

Sidney Rogério Brito Antunes

Sines de costas para o mar: Plataforma logística

Orientadora: Maria João Matos

Universidade Lusófona de Humanidades e tecnologias

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Lisboa

2017

Sidney Rogério Brito Antunes

Sines de costas para o mar: Plataforma logística

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 18 de Maio de 2017, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação nº117/2017, de Abril, com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor Pedro Carlos Bobone Ressano Garcia.

Arguente: Prof. Doutor André Ricardo de Brito Caiado.

Orientadora: Prof.^a Doutora Professora Doutora Maria João Matos.

Vogal: Prof.^a Doutora Maria Luísa Alves de Paiva Meneses de Sequeira.

Universidade Lusófona de Humanidades e tecnologias

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Lisboa

2017

Agradecimentos

A minha orientadora Professora Doutora Maria João Matos por ter aceite fazer o acompanhamento e orientação desta dissertação, disponibilizando material fundamental para a investigação deste trabalho e por tudo que me ensinou durante os anos em que foi minha professora durante o curso de arquitetura.

Agradeço a todos professores que me acompanharam e muito ensinaram durante o curso todo, a todos colegas que direta ou indiretamente contribuíram para a minha formação, especialmente aqueles que foram e são companheiros fora do recinto académico, Adónis Quiawacana, Hélder Amaral, Arlindo Carlos, Marco Branquinho, Ivanildo Santos.

Ao meu pai José Antunes e a minha mãe Áurea Márcia Antunes, ao meu tio Jorge Santos e minha tia Dulce Santos, por terem sempre acreditado em mim e ter dado todo apoio necessário, por todo o esforço que fizeram para garantir que a minha formação fosse possível e por serem todos os dias uma fonte de inspiração para ser e fazer melhor.

Por último agradeço ao governo angolano, e a instituição dos INAGBE, pela bolsa oferecida.

Resumo

Tendo em conta a realidade industrial e urbana que se vive em Sines, percebe-se a necessidade de estabelecer um ritmo de crescimento equilibrado entre a indústria e o núcleo urbano, com a certeza que a nível industrial e económico Sines caminha para se assumir cada vez mais como ponto estratégico fundamental nas redes de transportes em toda a Europa e no mundo. As grandes indústrias sempre foram elementos fomentadores do crescimento das cidades. Sines não fugiu esta regra, mas é esta também a grande razão do afastamento entre núcleo urbano e a sua frente de água, com isto surgindo muitas carências na qualidade de vida de Sines, resultantes das barreiras impostas pelo desenvolvimento desequilibrado e acabando por reforçar a barreira natural que é a diferença de cotas.

Esta investigação tem como objetivo perceber de que forma podemos impulsionar o desenvolvimento de Sines gerando soluções que ao mesmo tempo resolvem algumas carências da vida urbana e respondem às questões relativas ao desenvolvimento industrial, com soluções que sejam capazes de “quebrar” as barreiras que fazem de Sines uma cidade de costas voltadas para a sua frente de água.

Para tal fez-se uma pesquisa para perceber como funcionam as redes de comunicação de Sines, assim como o transporte rodoviário, ferroviário e marítimo, sendo possível perceber a velocidade de crescimento das indústrias e importância da logística neste território. Todas estas dinâmicas e carências impostas pela indústria formam um conjunto de potencialidades a serem exploradas no território, alguns fatores apontando como possível o desenvolvimento de Sines de forma sustentada, não só no presente como no futuro, de modo a que se possa consolidar a malha urbana.

Palavras-Chave: Sines, frente de água, barreiras industriais e naturais, plataforma logística, acessibilidades

Abstract

Taking into consideration the industrial and urban reality that of Sines, one realizes the need to establish a balanced growth between industry and the urban core, making sure that the industrial and economic level of Sines tends to increasingly assume a strategic place in the transport networks across Europe and the world. The implementation of large industries has always been relevant for the growth of cities. Sines was not an exception, but this is also the main reason for the gap between the urban center and the waterfront, resulting in the loss of life quality, as a consequence of the barriers imposed by an unbalanced development, enhancing the natural barrier that is imposed by the difference between the higher and the lower levels.

This investigation aims to understand how we can boost the development of Sines by generating solutions that will solve some needs of urban living and, at the same time, will respond to issues relating to the industrial development; solutions that can "break" the barriers that make Sines a city with its back turned to the waterfront.

A research was made to figure out how the Sines communication networks function, as well as the road, rail and maritime transport. The speed of growth of industries and importance of logistics in this territory became clear, all these dynamics and needs being imposed by the industry as a set of potentialities to be explored in this territory. It is possible to identify some relevant factors for the possible development of Sines in a sustainable, manner not only in the present but also in the future, in order to consolidate the urban fabric.

Keywords: Sines, water front, industrial and natural barriers, logistics, platform accessibility

Agradecimentos	iv
Resumo	v
Lista de tabelas e figuras	viii
Tabelas.....	viii
Introdução	x
- Enquadramento do tema	x
- Objeto.....	x
- Objetivo	xi
- Estado da Arte	xi
- Estrutura de conteúdos	xiii
1. Cidades e frentes de água.....	1
1.1 Desenvolvimento Urbano	1
1.2 Relação entre cidade e água no Período Industrial	2
1.3 A singularidade das cidades portuárias	2
2. Sines	5
2.2 Desenvolvimento urbano	8
2.2.1 Cidade fragmentada.....	9
2.2.2 Terraplano/Aterro.....	10
2.3 Relação de Sines com o mar	21
2.3.1 Porto de Sines.....	21
2.3.2 Local de implantação	24
2.4 Redes de comunicação de Sines.....	29
2.4.1 Plataforma logística.....	29
2.4 Rede rodoviária e ferroviária.....	33
2.4.2. Dos caminhos romanos à chegada do comboio	33
2.4.3 Proposta para diversidade nos meios de acesso a Sines.	39
3. Projeto: Plataforma Logística	42
3.1 Projetos de referência	42
3.2 Plataforma logística - Proposta.....	46
3.2.1 Programa Geral	51
3.2.2 Desenhos técnicos	52
Conclusão	53
Bibliografia	55
	vii

Lista de tabelas e figuras

Tabelas

Tabela 1 Número de habitantes por Grupo Etário. Fonte: (Silva, Silva, Conceição, & Monteiro, 2005).....	8
Tabela 2 Crescimento populacional. Fonte: (Silva, Silva, Conceição, & Monteiro, 2005).....	8

Figuras

Fig. 1 Evolução temporal da cidade portuária industrial ocidental, por Hoyle Fonte: (Vasconcelos, 2012)	3
Fig. 2 Modelo AnyPort - Desenvolvimento e fases da expansão do porto tradicional. Fonte: (Bird, 1963).....	4
Fig. 3 Sines - Santiago do Cacém: 15 Km Santo André: 12.5 Km. Fonte: (Turma do 5º ano 2016).....	6
Fig. 4 Diagramas de Ventos e posição solar	7
Fig. 5 Corte Diagramático de Sines.....	10
Fig. 6 Carta 1620. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	10
Fig. 7 Carta de Sines 1953. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	11
Fig. 8 Carta de Sines 1983. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	11
Fig. 9 Carta de Sines 2015	12
Fig. 10 Praia de Sines (redes dos barcos da armação estendidas na praia). Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	13
Fig. 11 Sines 1974-75. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	13
Fig. 12 Baía anos 50, séc. XX. Foto: Higinio Espada. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	14
Fig. 13 Praia de Sines Finais dos anos 60. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016).....	15
Fig. 14 Molhe Oeste em construção anos 1976, Porto de Sines. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016).....	15
Fig. 15 Durante a construção da marginal junto à praia 1989-90. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016).....	16
Fig. 16 Vista para a marginal.....	16
Fig. 17 Vista para o porto recreio e cargas.	17
Fig. 18 Vista para o porto de pescas.....	17
Fig. 19 Vista do acesso pedonal.	18
Fig. 20 Fachada do Centro de Artes de Sines. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	19
Fig. 21 Miradouro com vista para a marginal, cota 25. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	20
Fig. 22 Habitações, cota 25. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	20
Fig. 23 Rotas marítimas	22
Fig. 24 Corte diagramático com a solução.....	23
Fig. 25 Local de intervenção. Fonte: (Google earth)	25
Fig. 26 Local de intervenção.....	25
Fig. 27 Planta de zonamento.....	26
Fig. 28 Perfis do terreno (a; b; c; d; e; f; g; h; i). Fonte: (Turma do 5º ano 2016)	27

Fig. 29 Fotomontagem da solução inserida no contexto de Sines.....	28
Fig. 30 Diagrama da circulação pedonal	28
Fig. 31 Diagrama dos sistemas de vistas propostos	28
Fig. 32 Diagramas dos acessos rodoviários	29
Fig. 33 O Porto de Sines. (Tojeira, 2004)	30
Fig. 34 Caminhos romanos. Fonte: (Mantas, 1993)	33
Fig. 35 Ramal de Sines. Fonte: (Vilhena, 1937)	35
Fig. 36 Construção de uma passagem aérea sob a linha ferroviária de Sines. Fonte: (Direção geral de caminhos de ferro, 1934).....	36
Fig. 37 Construção de uma passagem aérea sob a linha ferroviária de Sines. Fonte: (Direção geral de caminhos de ferro, 1934).....	37
Fig. 38 Diagrama de Implantação.....	38
Fig. 39 Antigo edifício da estação de Sines. Fonte: (http://kanimambo-carlos.blogspot.pt)...	39
Fig. 40 Ligação ferroviária na península ibérica	40
Fig. 41 Diagrama dos edificadoss.....	41
Fig. 42 Diagrama de zonas.....	41
Fig. 43 Plataforma tejo. Fonte: (Garcia P. R., Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI, 2009).....	42
Fig. 44 Plataforma Tejo. Fonte: (Garcia P. R., Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI, 2009).....	43
Fig. 45 Plataforma tejo. Fonte: (Garcia P. R., Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI, 2009).....	43
Fig. 46 Estação central de Roterdão. Fonte: (http://www.au.pini.com.br)	45
Fig. 47 Estação central de Roterdão. Fonte: (http://www.au.pini.com.br)	45
Fig. 48 Maquete feita durante a fase inicial.	47
Fig. 49 Maquete feita durante a fase inicial.	47
Fig. 50 Maquete Feita durante a fase final.....	48
Fig. 51 Maquete Final.	48
Fig. 52 Diagrama de espaços verdes.....	49
Fig. 53 Fotomontagem, Plataforma Logística, cota 36.5	49
Fig. 54 Fotomontagem, Plataforma Logística, cota 26.5	50
Fig. 55 Fotomontagem, Plataforma Logística, cota 6.5.....	50
Fig. 56 Diagrama do programa geral proposto.....	51

Introdução

- Enquadramento do tema

A escolha do tema surge na sequência da participação no concurso da TRIENAL de Lisboa, em que nos pediam que fizéssemos um levantamento das carências e potencialidades da cidade de Sines, para depois ser apresentada uma proposta que trouxesse melhorias e qualidade de vida urbana. Após análise e identificação do problema, destacaram-se quatro questões, que conduziram à solução de projeto apresentada nesta dissertação.

O presente trabalho aborda o impacto das indústrias na cidade de Sines, assim como a relação entre as indústrias, o aglomerado urbano e o mar. A frente de água de Sines tem sido um caso de estudo frequente nos últimos anos, tendo alguns especialistas elegido esta zona como tema para trabalhos académicos, e *workshops*, com o objetivo de desenvolverem várias propostas de requalificação e revitalização de Sines e da sua frente de água sendo que o objetivo principal destas intervenções consiste em ultrapassar as barreiras existentes e evitar que surjam outras à medida que a cidade continua a desenvolver-se. Numa fase em que surgem vários projetos com o objetivo de ligar Sines ao resto do mundo, torna-se fundamental a necessidade de olhar para questões como a acessibilidade e revitalização de espaços públicos, bem como o desenvolvimento urbano equilibrado, para que Sines não se transforme numa cidade totalmente dominada pela indústria. Uma vez que se tornou quase impossível ignorar a presença industrial, esta abordagem procura justificar a implantação de um objeto arquitetónico capaz de tirar proveito do que a indústria portuária oferece, gerando ao mesmo tempo serviços e espaços destinados ao uso público.

-Objeto

O objeto de estudo é a cidade de Sines, principalmente a sua relação com a frente de água, assim como os seus meios de comunicação e acessibilidades a nível regional e internacional, assim como a nível local, como por exemplo os acessos físicos e visuais entre a cota 25, onde se desenvolve o aglomerado urbano, e a cota do terrapleno. Importante será também perceber a importância do porto e as suas especialidades no desenvolvimento de Sines, e também os aspetos negativos destas intervenções.

-Objetivo

O objetivo é perceber qual a melhor forma de vencer as barreiras identificadas durante os estudos e análise da vida urbana de Sines, gerando um objeto arquitetónico que oferece uma diversidade de atividades e momentos que pretendem fortalecer a ligação entre Sines e a sua frente de água, rompendo com a situação atual que é uma cidade de costas viradas para o mar. Para isso foi necessário responder às carências identificadas: a cidade encontra-se fragmentada em três zonas (Aglomerado urbano, Área de portos/plataformas logísticas, indústrias); há carências na ligação entre a cidade e a sua frente ribeirinha; verifica-se pouca relação visual do núcleo urbano com a costa e, por último, a fraca diversidade nos meios de acesso a Sines. Considerando a presença logística em Sines como elemento de potencialidade da cidade, é ao mesmo tempo o maior causador da rotura entre a cidade e o mar, que desde sempre tiveram uma relação muito forte, sendo a pesca a principal atividade da população local.

-Metodologia de investigação

A metodologia usada para o desenvolvimento deste trabalho baseia-se inicialmente na recolha de informação bibliográfica e de algumas peças gráficas produzidas em grupo pela turma do 5º ano de arquitetura e urbanismo, estas peças contribuíram de forma fundamental para a consolidação deste trabalho. O conteúdo fotográfico também é material produzido por vários grupos que pesquisaram vários momentos e localidades de Sines, de forma a formar um dossiê com informação importante para perceber o território de Sines e as suas potencialidades. Com isso realizou-se uma análise do lugar e levantaram-se questões críticas que trouxeram luz a solução de projeto incluída nesta dissertação. O projeto da plataforma logística foi desenvolvido em grupo, os nomes dos autores constarão na legenda dos desenhos técnicos que compõem esta dissertação.

- Estado da Arte

A revista *L'Architecture d'Aujourd'hui* nº332 "*Villes portuaires*" é um dos trabalhos importantes para perceber esta temática das frentes de água. Esta revista conhecida por abordar vários temas internacionais de arquitetura e urbanismo contemporâneos, publicou em 2015 outro tema sobre "*Water and the City*" em português A água e a cidade, chamando a atenção para a importância da água no contexto urbano. A Globalização e a evolução tecnológica dos transportes marítimos são fatores que exigem que sejam feitas mutações importantes não só nos portos, mas também nas cidades. Fatores que durante a revolução industrial foram motivos de separação, e estimularam estratégias de afastamento da cidade

da sua frente de água, são agora fatores contornados pelo melhor conhecimento dos novos urbanistas, e por soluções que visam melhorar a qualidade de vida nas cidades portuárias. A evolução tecnológica estimula, neste século, a ligação entre cidade e porto, e diversas estratégias e projetos de carácter urbano, que consigam coser estes dois mundos que durante um período não conseguiam coexistir. E estes processos de mutação que os portos sofrem com o desenvolvimento tecnológico e modernização, passam por uma nova forma de pensar no geral, novo raciocínio sobre os espaços urbanos que envolvem as instalações portuárias, maior e melhor conhecimento sobre os problemas destas instalações, passa pela desativação de muitas das instalações que eram fundamentais para os portos nos séculos passados, mas que conseguem agora ser simplificadas, e isso permite desativar e adaptar estas infraestruturas para receber a cidade outra vez, criando ligações visuais e físicas, disponibilizando áreas mais amplas para intervenções urbanísticas. O tema foi abordado por vários investigadores académicos e profissionais durante os últimos anos, como exemplo a dissertação realizada pela professora Doutora e arquiteta Maria João Pereira de Matos, que tem a frente ribeirinha da Cidade de Lisboa como objeto de estudo.

Em 2005 foi feito um Relatório e Memória Descritiva do Plano de Urbanização de Sines, com informação sobre as redes de comunicação e planos regionais e nacionais económicos e de ordenamento de território do Alentejo Litoral. Estes dados, bem como os índices de crescimento populacional e condicionantes urbanísticas têm com certeza influência em qualquer trabalho desenvolvido para ser implementado em Sines. O documento contém também propostas urbanísticas e de estratégias de desenvolvimento onde são abordadas questões sobre o crescimento equilibrado entre a indústria e o aglomerado urbano. Em 2012 um grupo de professores e alunos da Universidade Lusófona realizou um workshop com Sines como objeto de estudo. O objetivo passou por apresentar soluções relativamente à requalificação de vários pontos na frente de água de Sines, apresentando propostas inovadoras, mas de baixo custo, aproveitando material usado nas indústrias portuárias como contentores e outros, para fazer intervenções temporárias e de fácil reposição, com uma especial atenção à preservação da natureza e ao contacto das pessoas com a natureza.

No livro “Ramal de Sines”, editado em 1937, de António de Vilhena, é possível perceber o processo de desenvolvimento industrial e urbano de Sines, com principal enfoque num dos meios de acesso que é o ferroviário. O autor clarifica os momentos que se antecederam a chegada do primeiro comboio a Sines e o que se pretendia com as intervenções industriais realizadas naquela altura.

- Estrutura de conteúdos

A dissertação divide-se em 3 capítulos, referindo de modo geral a relação entre as cidades e a indústria no crescimento daquelas e na definição das suas frentes de água, com enfoque em Sines e nas suas diferentes fases de desenvolvimento urbano e industrial, de forma a construir bases para justificar a implantação do projeto desenvolvido.

No primeiro capítulo apresenta-se uma breve análise na evolução da cidade-porto de modo geral, a influência do período industrial e os diferentes tipos de cidade-porto. O segundo capítulo tem como tema central Sines e o seu desenvolvimento urbano, desde os caminhos romanos à chegada do primeiro comboio, sendo que a explicação do projeto (Plataforma Logística) é desenvolvida em paralelo com as outras questões desenvolvidas neste capítulo. O terceiro e último capítulo abordam as referências de projeto usadas para o desenvolvimento da solução de projeto apresentada, tendo estas referências particularidades diferentes, que influenciaram o projeto de forma diferente.

1.Cidades e frentes de água

1.1 Desenvolvimento Urbano

A origem das Cidades está vinculada a razões como terrenos férteis, agricultura, e localização favorável para a prática do comércio e trocas. Daí a origem das primeiras cidades estar ligada aos vales de rios como o, Nilo, o Tigre, o Rio Amarelo e o Indo, que correspondiam as razões ou exigências que respondiam às necessidades das populações e incentivaram então a permanência e prática do trabalho sobre estes terrenos férteis, sem dar grande atenção a questões ainda desconhecidas nesta fase, como questões urbanísticas, levando então a desenvolver os aglomerados urbanos de costas para as frentes de água, com intenções de criar técnicas de defesa militar e contra fenómenos naturais como inundações. (Costa, 2009, p. 10)

As malhas urbanas sofreram transformações durante o século XIX, definindo este momento como um dos mais marcantes ou o mais marcante para a existência da barreira entre as cidades e as suas frentes ribeirinhas. Essa barreira de certa forma não existe tanto na componente de construção, porque nessa fase surgiram várias indústrias e outros empreendimentos que estavam muito dependentes e presos às frentes de água, e desta forma quebravam qualquer ritmo urbano ou malha urbana que se impunha nos centros das cidades, ou na maior extensão das cidades. As frentes ribeirinhas já não eram apenas um meio de comunicação e comércio entre povos, mas eram também elemento identitário e cultural destas cidades, que ainda assim, ainda não olhavam, ou não se dispunham, ou até não se enriqueciam com sistemas de vistas para estas frentes ribeirinhas, nem de forma física como mencionado acima. Havia uma carência de sensibilidade nestes aspetos da cidade, e as águas nas cidades eram usadas para fins meramente utilitários, as frentes de água eram interpretadas como as traseiras da cidade, para onde não interessa olhar ou estar. (Lourenço, 2012, p. 33)

As cidades portuárias estão presentes nos primórdios da ligação entre cidades, através da água, nas trocas comerciais, no tráfego de passageiros e na descoberta de novas terras. A água foi um instrumento de união, que levou a transformações na frente portuária. A cidade e o porto estão na base das trocas comerciais entre o Ocidente e o Oriente, obrigando ao desenvolvimento de rotas seguras, assegurando as medidas para contra-ataques a piratas, criando-se até associações de proteção do comércio como a Liga Hanseática no Norte da Europa. A conceção portuária varia dependendo da época, das opções económicas,

políticas e militares, bem como das condições topográficas e localizações geográficas. (Guimarães, 2006, pp. 25 - 27)

1.2 Relação entre cidade e água

A presença da água foi fator predominante na origem das primeiras cidades, e é ainda fator responsável por grandes aglomerados urbanos. Até ao século XIX o aglomerado urbano e o porto eram um só, e no decorrer deste mesmo século nascem as novas indústrias e o comércio ganha mais força, o que leva às primeiras separações físicas entre o porto e a cidade. Em muitas cidades europeias e americanas esta separação ocorreu ainda no século XIX, mas em Portugal foi no século XX, quando surgiram as linhas férreas e indústrias e armazéns como uma faixa de limite entre o porto e a cidade, numa altura em que as indústrias atingiram o seu auge. Esta separação ganha mais expressão quando existe uma intenção de expansão das indústrias para as periferias, afastando-se das cidades e aumentando cada vez mais a separação com o porto. A partir de 1970 as cidades começam a entrar em contacto com as suas frentes de águas através de estratégias de enquadramento físico e visual, para garantir uma integração urbana e morfológica da cidade com o porto. (Lourenço, 2012, pp. 34 - 36)

O porto do século XIX é o elemento da ligação com os grandes oceanos, representando o poder industrial e comercial citadino. O mar, até então era visto como o habitat dos monstros e de perigos relatados nos Lusíadas de Luís de Camões. O novo ponto de vista faz com que se repense na relação da cidade com a sua frente portuária e frente de água. Esta nova conceção de mar e cidade leva ao planeamento urbano moderno dos séculos XIX e XX. O romance contido nos cafés, jardins, passeios públicos, terraços e esplanadas junto da água encontra-se nas diferentes cidades. O porto do século XIX era utilizado para tráfego de cultura, nacionalidade, etnia. O mundo vanguardista via-se no porto, com a criação do barco a vapor, dos vários meios de transportes e comércio. Instalam-se linha férrea, carros elétricos, teleféricos e terraços de observação do porto. (Guimarães, 2006, pp. 63 - 64)

1.3 A singularidade das cidades portuárias

A implantação do porto nas cidades de frente água, provoca alterações significativas na malha urbana da cidade mudando a identidade da cidade, garantindo o crescimento da cidade a nível económico e muitas vezes o início de uma crise de relações entre cidade e frente de água. (Matos, 2002, p. 62)

Segundo A. Wilson existem cinco tipologias principais de portos:

- Em baía, com uma implantação densa, e integrada na cidade situação corrente no Mediterrâneo como no caso do porto de Génova.
- Em docas, sistema usado em cidades com duas margens, composto por diversas bacias que tentam gerar equilíbrio entre as duas margens como acontece em Lisboa.
- Implantação dispersa, quando o porto se afasta da cidade em busca de águas mais profundas geralmente situados em ilhas.
- Em grelha, consiste num sistema de cais localizados perpendicularmente à linha da costa, dando continuidade na malha urbana até a água, como acontece por exemplo em Nova Iorque.
- Artificiais, sistema comum nos países mais desenvolvidos da Ásia, são portos isolados da cidade, em plataformas localizadas em zonas com águas profundas, como acontece em Tóquio. (Matos, 2002, p. 63)

ETAPA	SÍMBOLO Cidade Porto	PERÍODO	CARACTERÍSTICAS
I - Porto-Cidade primitivos		Antiguidade/ Medieval Até o século XIX	Íntima associação espacial e funcional entre cidade e porto
II - Porto-Cidade em expansão		Século XIX – início do século XX	Rápido crescimento comercial/industrial, forças de crescimento para o porto desenvolver-se mais além do limite com a cidade, com cais linear e indústrias de carga fracionada.
III - Porto-Cidade industrial moderno		Metade do século XX	O crescimento industrial (especialmente as refinarias) e a introdução de contentores/ro-ro(roll-on/roll-off) impõe ao porto a necessidade mais espaços
IV - Recuo da frente marítima		1960-1980	As mudanças na tecnologia marítima induzem o crescimento das áreas de desenvolvimento industrial e marítimo separadas
V - Remodelação da frente marítima (waterfront)		1970-1990	O porto moderno consome grandes áreas (de terra/mar): renovação urbana do núcleo original

Fig. 1 Evolução temporal da cidade portuária industrial ocidental, por Hoyle Fonte: (Vasconcelos, 2012)

A Globalização e a evolução tecnológica dos transportes marítimos, são fatores que exigem que sejam feitas mutações importantes, não só nos portos, mas também nas cidades. Fatores que durante a revolução industrial foram motivos de separação, e estimularam estratégias de afastamento da cidade, da sua frente de água, são agora fatores contornados pelo melhor conhecimento dos novos urbanistas, e por soluções que visam melhorar a qualidade de vida nas cidades portuárias. A evolução tecnológica estimula, neste século, a ligação entre cidade e porto, e diversas estratégias e projetos de carácter urbano, que consigam coser estes dois mundos que durante um período coexistiam, mas de costas voltadas um para outro. E estes processos de mutação que os portos sofrem com o desenvolvimento tecnológico e modernização, passam por uma nova forma de pensar no geral, novo raciocínio sobre os espaços urbanos que envolvem as instalações portuárias, e por maior e melhor conhecimento sobre os problemas destas instalações. Passam também pela desativação de muitas das instalações que eram fundamentais para os portos nos séculos passados, mas que conseguem agora ser simplificadas, e isso permite desativar e adaptar estas infraestruturas para receber a cidade outra vez, criando ligações visuais e físicas, disponibilizando áreas mais amplas para intervenções urbanísticas. (Lourenço, 2012, pp. 36 - 45)

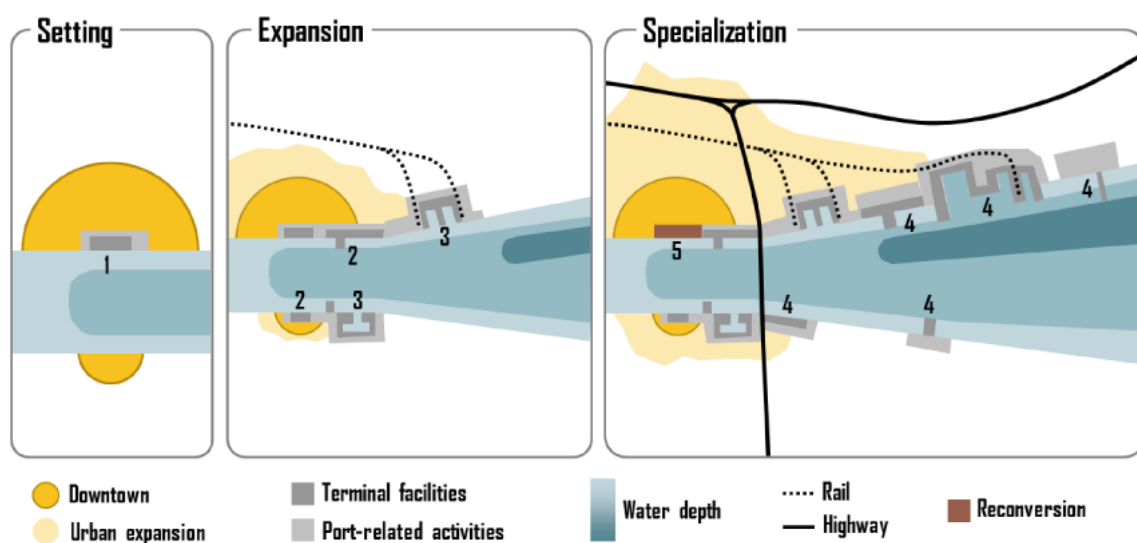


Fig. 2 Modelo AnyPort - Desenvolvimento e fases da expansão do porto tradicional. Fonte: (Bird, 1963)

James Bird utiliza um modelo de porto britânico como base, para mostrar a evolução da relação entre o porto e a cidade, utilizando três fases que são:

- *Setting* ou, em português, configuração, mostra a aquilo que eram os portos durante vários séculos até a revolução industrial, quando todas atividades portuárias tinham origem no mesmo local, tornando o porto no principal elemento da centralidade urbana.
- *Expansion*, ou em português, expansão, revela o que era o porto na revolução industrial, significativamente mais ampla a área portuária devido ao aumento de mercadoria recebida e às dimensões das embarcações, deslocando-se para áreas aonde as águas eram mais profundas, acabando por ocupar a outra margem da cidade e com cais de maiores dimensões, e ainda a inclusão das linhas férreas, que vieram ligar os portos não só ao interior das cidades mas também ao país, impulsionando o afastamento da relação cidade porto com a expansão das áreas destinadas à indústria que se colocavam em paralelo com a linha férrea.
- *Specialization*, ou em português, especialização, fase em que é escolhida a localização dos portos em águas mais profundas, permitindo o desenvolvimento de cais especializados e destinados a maiores embarcações, carga contentorizada e existindo maior diversidade de mercadorias como petróleo, minérios, carvão, etc. Foram criadas zonas de armazenamento para estes produtos, o que resultou na desativação do porto original que era totalmente integrado com o aglomerado urbano que se foi desenvolvendo cada vez mais para o interior. (Bird, 1963)

2. Sines

Sines está localizada numa planície, possui uma baía com vistas privilegiadas, e que já foi muito frequentada por banhistas é banhada pelo Oceano Atlântico, de águas escuras devido a profundidade que tem, e conta com uma vasta variedade de pesca. Tendo o Oceano Atlântico como um dos limites, está cercado também pelos concelhos de S. Tiago de Cacém e Odemira. No que diz respeito a proximidade com outros núcleos urbanos, Sines está aproximadamente a 17 quilómetros do núcleo urbano de Santiago de Cacém e a 13 quilómetros da Vila Nova de Santo André. Tanto o Conselho de Sines como o de Santiago de Cacém pertencem ao distrito de Setúbal e têm como vias de acesso algumas estradas nacionais com relativa importância para a economia do país, como por exemplo, a estrada nacional EN120 que liga a Vila de Alcácer do Sal com a cidade de Lagos, e serve a três distritos (Setúbal, Beja e Faro) terminando num eixo turístico de acesso ao Algarve, a N125. Outro exemplo é a EN121 que liga Santiago de Cacém a Beja, construída para ser estruturante ligando o porto de Sines (a partir de Santiago de Cacém) a Beja. Sines e Santiago de Cacém estão ligadas também por um caminho de ferro, desde 14 de Setembro

de 1936, sendo as duas povoações mais importantes servidas pelo *ramal de Sines*. (Vilhena, 1937, pp. 7-9)

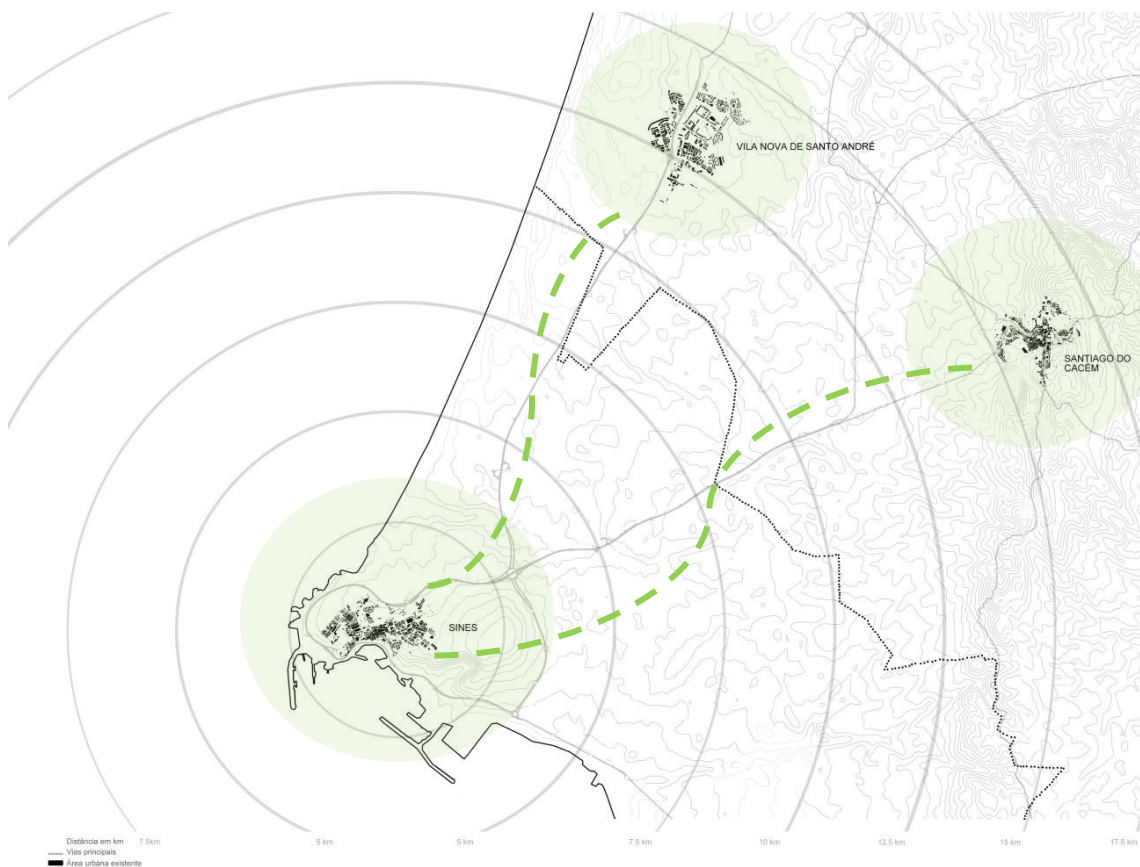


Fig. 3 Sines - Santiago do Cacém: 15 Km Santo André: 12.5 Km. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

2.1 Análise do território: Morfologia e geologia

No território do concelho distinguem-se três grandes unidades morfológicas: a planície litoral, o relevo residual do maciço de Sines (que apenas sobressai no Monte Chãos) e a escarpa oriental, que limita a planície litoral e é parte do maciço da Serra do Cercal. A costa, que o cabo de Sines separa em dois sectores algo diferenciados - mais arenoso a norte, mais rochoso a sul -, é um outro elemento importante da morfologia. A principal origem de materiais pétreos do território municipal é a pedreira de Monte Chãos, explorando os gabrodioritos. O clima do concelho tem um carácter mediterrânico acentuado, que a influência atlântica modera em alguns aspetos. Assim, verifica-se que o regime termo pluviométrico é

tipicamente mediterrânico, mas a variação da humidade do ar (sempre alta ao longo de todo o ano) e a incidência de nevoeiros e neblinas revelam a influência atlântica. Os rumos de ventos que registam maior frequência são o N (dominante no Outono) e NO (dominante no resto do ano). Os ventos dominantes de NO transportam massas de ar marítimo carregadas de humidade. (Câmara Municipal de Sines)

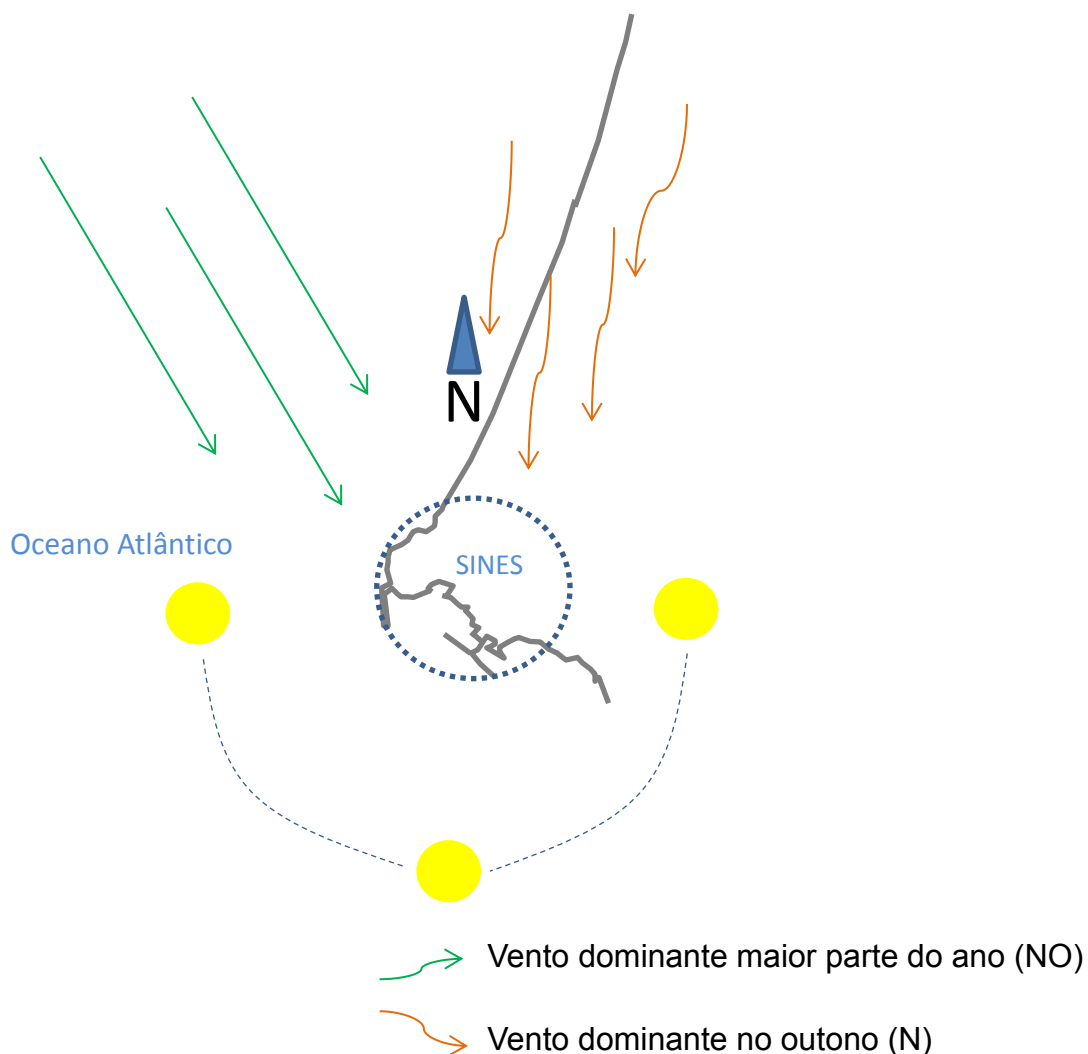


Fig. 4 Diagramas de Ventos e posição solar

2.2 Desenvolvimento urbano

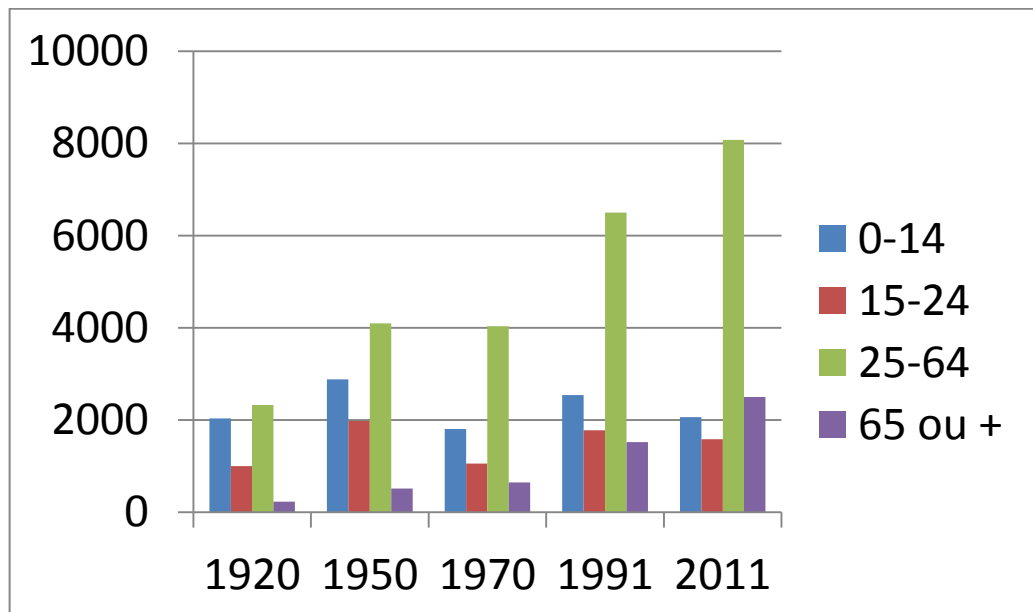


Tabela 1 Número de habitantes por Grupo Etário. Fonte: (Silva, Silva, Conceição, & Monteiro, 2005)

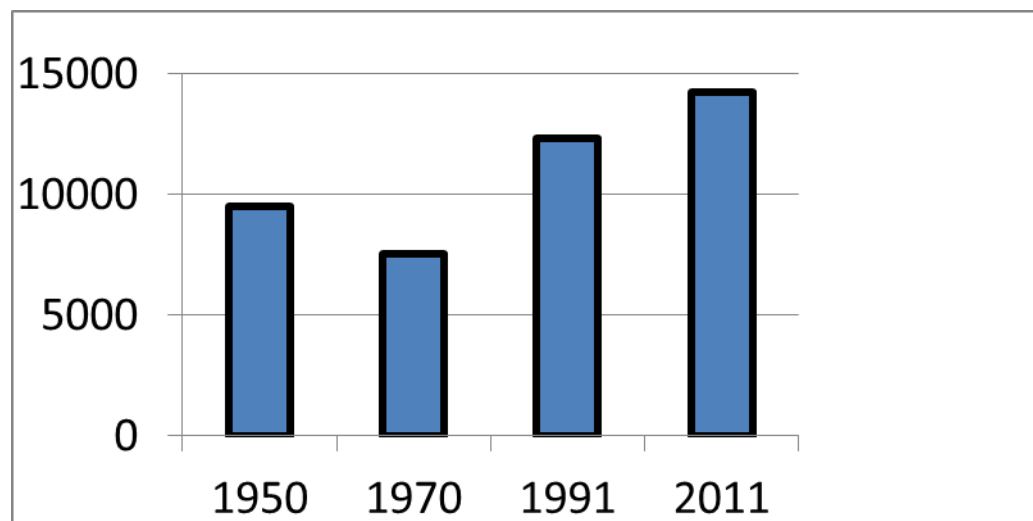


Tabela 2 Crescimento populacional. Fonte: (Silva, Silva, Conceição, & Monteiro, 2005)

2.2.1 Cidade fragmentada

A origem das cidades sempre esteve vinculada a razões como terrenos férteis, agricultura e uma localização favorecida para a prática e do comércio e trocas, características presentes no território de Sines que é um lugar de fácil eleição desde a pré-história até hoje, por razões estratégicas e geográficas. O conselho de Sines está localizado a sudoeste de Portugal conta com uma costa de 30km, protegida dos ventos do quadrante norte, e está em ligação direta com as águas do oceano Atlântico. O mar e outros recursos existentes em Sines levaram ao assentamento e permanência dos romanos neste território. Em 1914 o município cresceu de forma significativa e é a indústria da cortiça, a pesca e alguma agricultura e turismo, que sustentam nessa fase o município de Sines, afirmando-se como a base de vida de Sines até ao final dos anos 60, que até este ponto crescia em paralelo com a indústria. Com o decorrer do tempo o mundo industrial de Sines sobrepôs-se ao contexto urbano, gerando barreiras tanto de conexão visual como física entre Sines e o mar. O desenvolvimento das indústrias levou a expansão do porto, e houve necessidade de fazer um aterro na costa de Sines, afastando cada vez mais a cidade do mar. O sucesso das indústrias motivou o desenvolvimento urbano deste território, aumentando a população, por necessidade de mais mão-de-obra, não só no momento de construção mais também nas atividades. A componente económica é potencializada e é posta de lado a importância social que a frente de água tem para os habitantes da cidade de Sines. (Assunção, 2010, pp. 54-59)

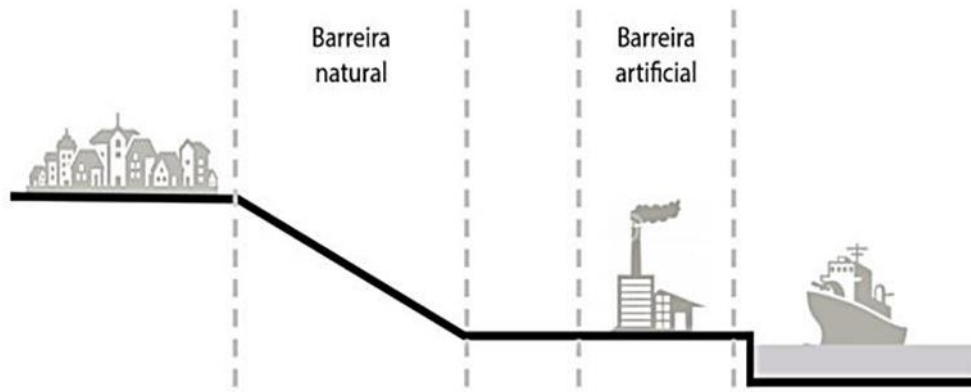


Fig. 5 Corte Diagramático de Sines

2.2.2 Terraplano/Aterro

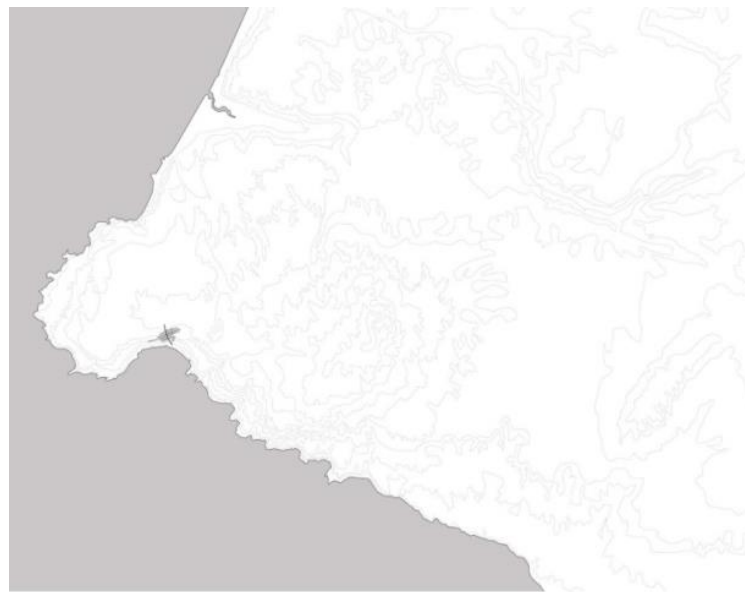


Fig. 6 Carta 1620. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

Nesta Carta (Fig.6) conseguimos notar o resultado dos primeiros assentamentos. Está época foi marcada pela construção da Escola Naval Italiana (séc. XV), com formações e, engenharia naval de construção de embarcações para serviço do reino e para outros países da Europa.



Fig. 7 Carta de Sines 1953. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

No século XX surge a indústria da cortiça, pesca, agricultura e turismo que constituem a base de vida de Sines até ao final da década de 60. Nesta carta (Fig.7) é possível ver o desenvolvimento provocado pela indústria e que em 1930 levou a linha de comboio até Sines.



Fig. 8 Carta de Sines 1983. Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

 Aterro

Nesta carta notamos o resultado do grande complexo industrial criado pelo governo de Marcello Caetano em Sines. O início da construção do terraplino onde se localizam o terminal de graneis líquidos, petroquímicos e o porto de pesca.



Fig. 9 Carta de Sines 2015



Aterro

Nesta Carta consegue-se observar a extensão do terraplino originando o porto de recreios, os terminais Multipurpose, GNL e Contentores.



Fig. 10 Praia de Sines (redes dos barcos da armação estendidas na praia). Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 11 Sines 1974-75. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

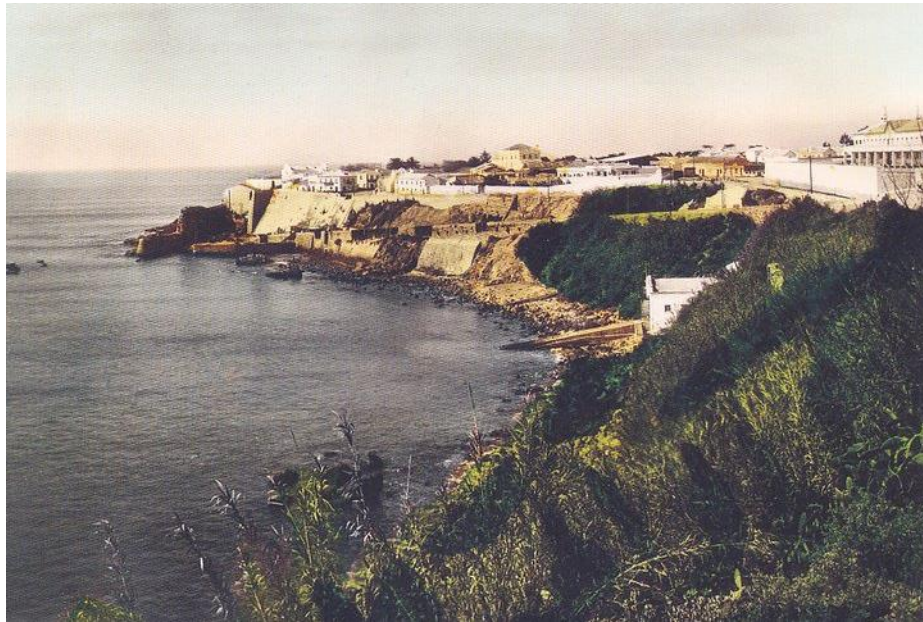


Fig. 12 Baía anos 50, séc. XX. Foto: Higinio Espada. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

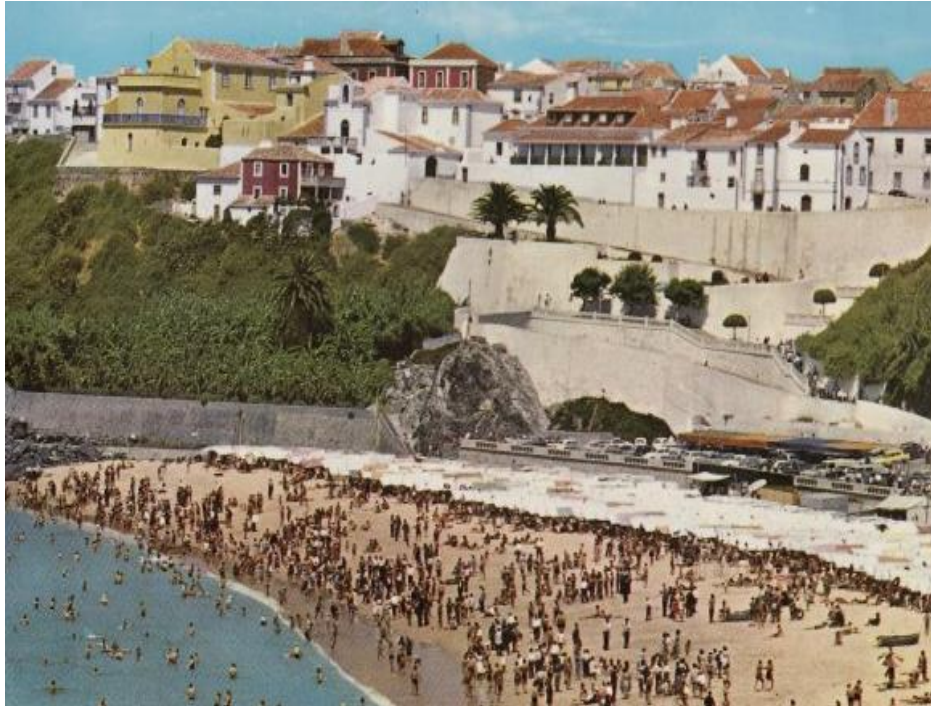


Fig. 13 Praia de Sines Finais dos anos 60. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 14 Molhe Oeste em construção anos 1976, Porto de Sines. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 15 Durante a construção da marginal junto à praia 1989-90. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 16 Vista para a marginal.



Fig. 17 Vista para o porto recreio e cargas.



Fig. 18 Vista para o porto de pescas.



Fig. 19 Vista do acesso pedonal.



Fig. 20 Fachada do Centro de Artes de Sines. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 21 Miradouro com vista para a marginal, cota 25. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 22 Habitações, cota 25. Fonte: Fonte: (Turma do 5º ano 2016)

Entre os diversos aspetos que rodeavam a implementação de um complexo industrial em Sines, estavam preocupações como o aumento do custo de vida na região, a diminuição das atividades que sempre tiveram muito ligadas a população, como a pesca e a agricultura, e a dificuldade em dar resposta na área da habitação e impacto ambiental, com a população a ser vista como vítima principal destes acontecimentos. (Tojeira, 2004, p. 211)

2.3 Relação de Sines com o mar

2.3.1 Porto de Sines

Como consequência de uma crise que o País sofreu no início durante XX, que envolveu condicionalismo económicos, industriais e atraso da agricultura, toma-se consciência da importância que teria um novo modelo de economia para o País, com o objetivo claro de aproximar o País do grande mercado europeu, baseando-se nos seguintes indicadores: concorrência internacional e vantagens comparativas. Mais tarde, assumiu-se a decadência política e económica no País e também a falência de um modelo de desenvolvimento assente nas receitas do turismo, da indústria ligeira e nas remessas dos emigrantes. Como solução, surge o projeto de Sines, que foi aprovado no dia 20 de abril de 1971, através de um relatório que defendia Sines como o local mais adequado para a inserção de uma área concentrada de indústrias base. As características morfológicas da costa fizeram de Sines a localização perfeita para um porto de tráfego especial pesado, que viria a ser indispensável para o desenvolvimento marítimo e elevação do mercado português ao nível europeu. Sines tem a capacidade natural para receber os maiores navios de transporte de mercadorias, sem se recorrer a muitas intervenções ou uso de dragagem, desfrutando de uma localização geoestratégica muito próxima as rotas marítimas que interligavam a Europa com a África, a América do Sul e o Mediterrâneo, e uma infraestrutura ferroviária que com algumas intervenções iria potencializar a intermodalidade entre transportes, constituía assim um conjunto de qualidades e potencialidades que colocavam Sines na posição de uma futura porta Atlântica da Europa, e fariam de Sines o mais importante complexo portuário do país. Perspetiva-se um novo olhar sobre o mar, a substituição dos portos de pescas e infinito plano de água, por um conjunto de estaleiros máquinas de grande porte, vias rápidas, ferrovias e outras infraestruturas, formando fronteiras logísticas entre o mar e o homem, e como consequência acontece o inevitável e característica comum das cidades portuárias, o afastamento entre o mar e a população. Com o decorrer dos anos confirmou-se a previsão de que Sines seria o complexo portuário mais importante do país no que diz respeito a quantidade de carga movimentada por todas as atividades portuárias nos seus terminais, como graneis sólidos e líquidos, carga geral e contentorizada. É também o mais importante

porto de pesca de todo Alentejo, com uma forte contribuição na indústria de congelados de peixe e é capaz de receber as maiores embarcações em funcionamento no mundo. A entidade responsável pela plataforma logística e porto de Sines, é a ZILS – Zona Industrial e logística de Sines, com uma área de 4.200 já preparados para as diversidades destas indústrias que consta com 5 especialidades do porto (TGL - Terminal de Granéis Líquidos; TP - Terminal Petroquímico; TMS - Terminal *Multipurpose* de Sines; TGN - Terminal de Gás Natural; TCS - Terminal de Contentores) com a capacidade de receber 36 milhões de toneladas por ano, e tem-se registrado um aumento significativo de embarcações, cada vez mais parece ser urgente uma intervenção que visa aumentar a capacidade de armazenamento de cargas, e de despacho da mesma. Conta também com três Portos interiores (Porto de Pesca, Porto de Serviços e Recreio. (Garcia, Sequeira, & Pinheiro, 2010, pp. 8-9)

Portugal no Mundo

Principais rotas marítimas com escala em Sines

- | | | |
|--------------------|-------------------|---------------|
| 1. Vancouver | 14. Barcelona | 27. Hong Kong |
| 2. Los Angeles | 15. Valencia | 28. Shangai |
| 3. Halifax | 16. Goia Touro | 29. Tianjin |
| 4. New York | 17. Piraeus | 30. Tokyo |
| 5. Canal do Panamá | 18. Istambul | |
| 6. Santos | 19. Marsxlökk | |
| 7. Buenos Aires | 20. Casablanca | |
| 8. Hamburgo | 21. Canal do Suez | |
| 9. Roterdão | 22. Luanda | |
| 10. Antuerpia | 23. Durban | |
| 11. Felixtowe | 24. Colombo | |
| 12. La Havre | 25. Singapura | |
| 13. Genova | 26. Sidney | |



Fig. 23 Rotas marítimas

Percebe-se que Sines cresceu de forma desequilibrada, acabando a indústria por dominar e ditar o modo de vivência da cidade, principalmente da sua frente de água, que com a expansão das indústrias sofreu alterações, nomeadamente um terraplano onde foi projetada

uma marginal que se estende por toda a baía de Sines, mas com muitas carências em relação à acessibilidade, com uma paisagem fortemente marcada pela presença das grandes indústrias. Torna-se prioridade desenvolver uma proposta que ofereça soluções relativamente às barreiras identificadas, soluções que consigam tirar proveito do que as indústrias oferecem, e que ao mesmo tempo consigam servir a cidade de Sines e a sua população residente e futura, tornando espaços sem vida em espaços urbanos. Nesse sentido, fortalecer a ligação e relação entre a cidade e o mar é um dos focos, usando a plataforma como elemento de união entre o aglomerado urbano através de vários percursos, prolongando a vida urbana até à frente de mar, dando volta a problemas como a acessibilidade entre as cotas (cota da cidade 25; cota da costa 6), oferecendo serviços relacionados aos transportes, lazer e outros. Estes percursos, na sua extensão, promovem espaços públicos, miradouros, momentos que se repetem e que nunca nos deixam esquecer a presença do mar e a relação que deve existir entre a arquitetura e o meio em que a mesma está implementada. A pensar ainda na população local e arredores, ao longo do objeto arquitetónico surgem edifícios com diversas utilidades, como um polo técnico de formação relacionada com a atividade portuária e as indústrias que ocupam a costa de Sines; escritórios para as empresas que já estão em Sines, como também para aquelas que pretendem implantar-se em Sines, sempre com a preocupação de não criar nenhuma obstrução física ou visual, e com a intenção de fortalecer a ligação entre o conteúdo urbano, a costa e o mar.

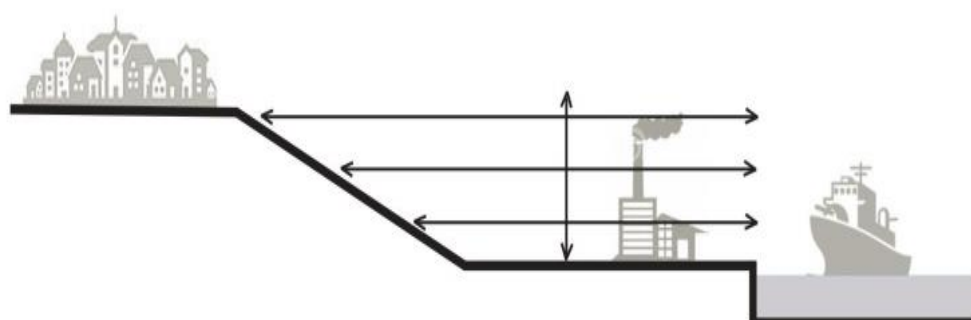


Fig. 24 Corte diagramático com a solução

2.3.2 Local de implantação

Inicialmente a pedreira de Sines foi o local de implantação escolhido para desenvolver a proposta, por ser muito ampla e estar muito perto do mar e consequentemente do porto de cargas, mas havia incerteza em relação a desativação da pedreira ou de que algum dia estaria desativada por completo, o que significava que a área iria sofrer transformações sendo impossível prever qual será a área da pedreira nos anos seguintes. Para melhor enquadramento do projeto, o ideal seria um ponto que permitisse uma prolongação da malha urbana até ao mar, dando continuidade aos percursos pedonais e outros, e que não estivesse afastado das atividades portuárias, tornando ainda possível fazer uma passagem da cota alta (cota 25) para a cota baixa (terraplano) gradualmente. Neste sentido, o local de implantação do projeto é um ponto intermédio entre o aglomerado urbano, o porto e o mar, numa zona atualmente sem nenhuma atividade definida e livre de qualquer tipo de limitação territorial. A eleição do lugar também tem a ver com a atividade ferroviária pretendida no projeto desenvolvido, cujo objetivo é criar uma nova zona de armazenamento de contentores e melhorar a capacidade de escoamento de cargas, bem como camuflar ao máximo as atividades da nova área de armazenamento de cargas, e que o desvio da linha férrea não fosse elemento de divisão entre o aglomerado urbano e o porto.



Fig. 25 Local de intervenção. Fonte: (Google earth)



Fig. 26 Local de intervenção

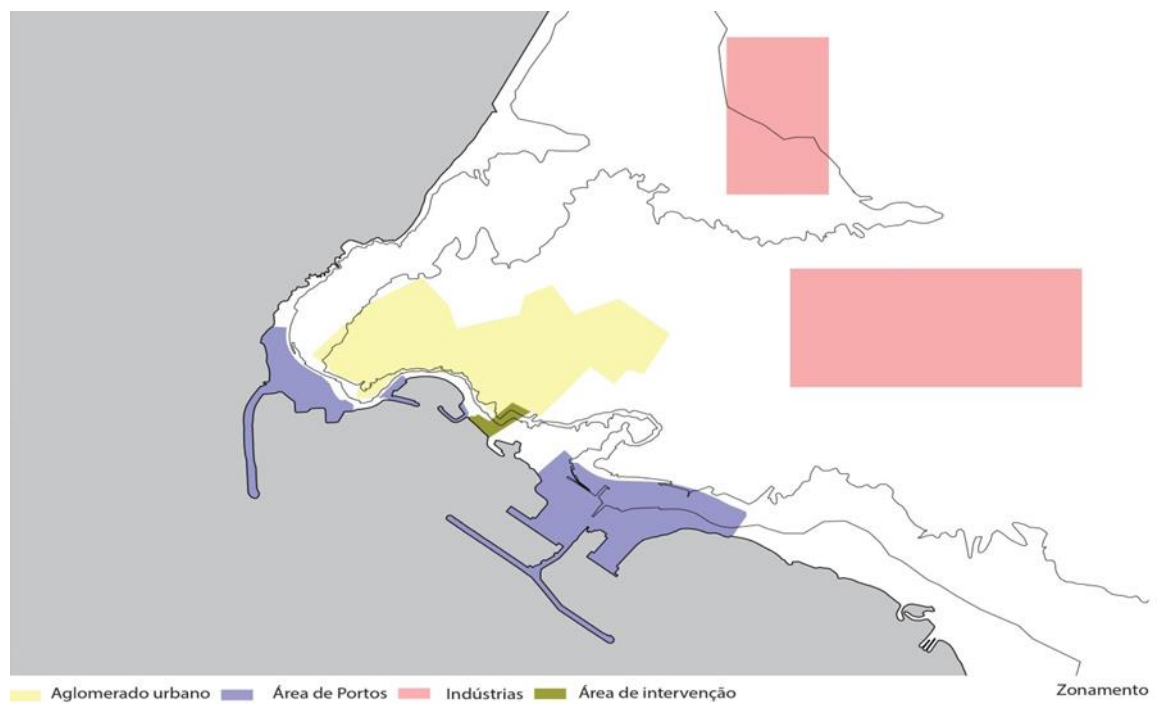
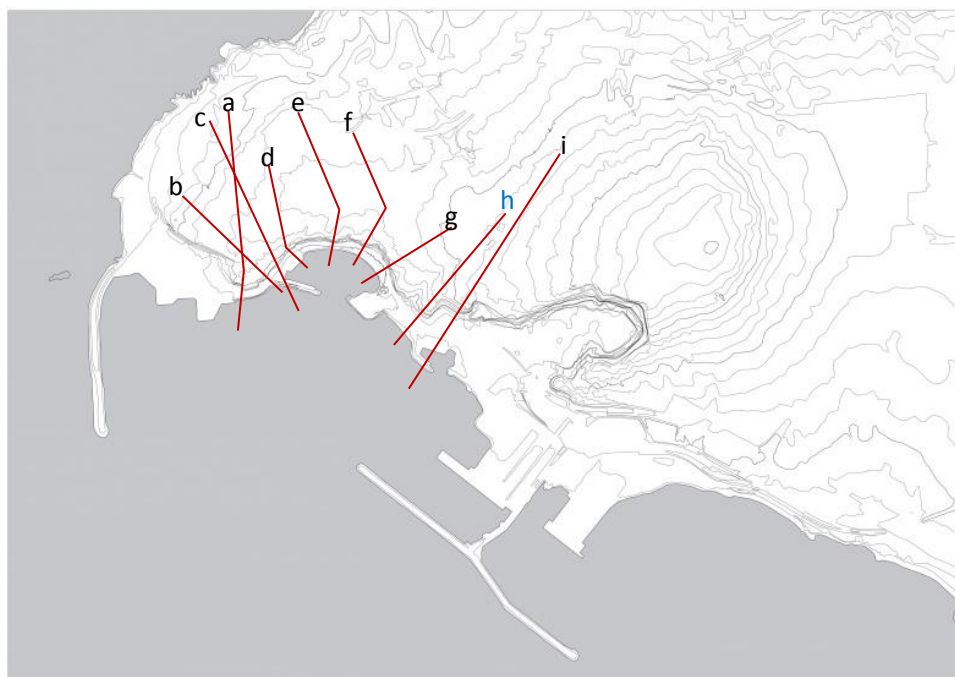


Fig. 27 Planta de zonamento



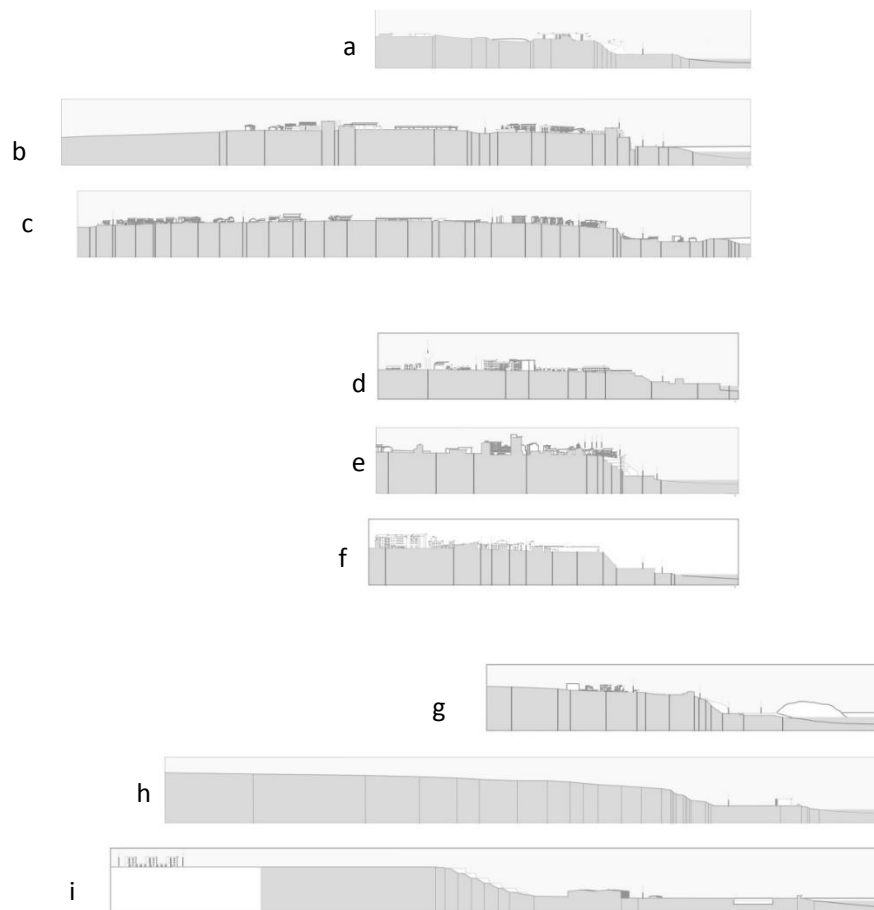


Fig. 28 Perfis do terreno (a; b; c; d; e; f; g; h; i). Fonte: (Turma do 5º ano 2016)



Fig. 29 Fotomontagem da solução inserida no contexto de Sines

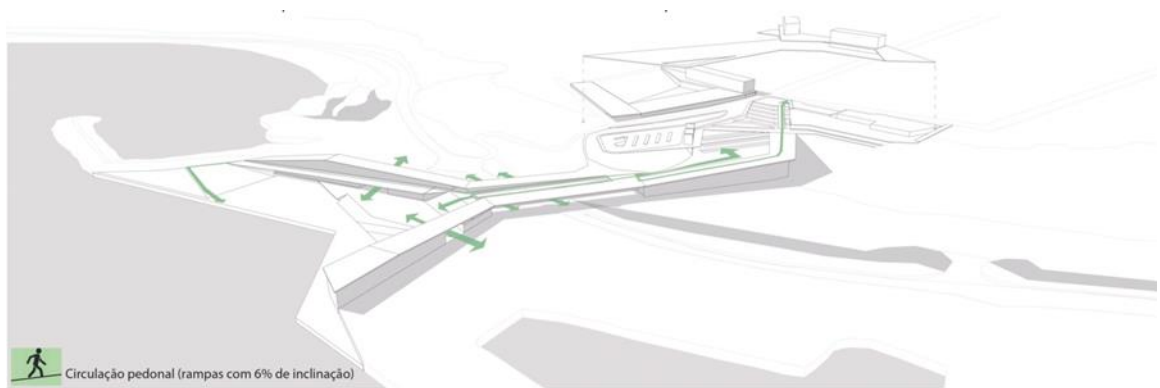


Fig. 30 Diagrama da circulação pedonal

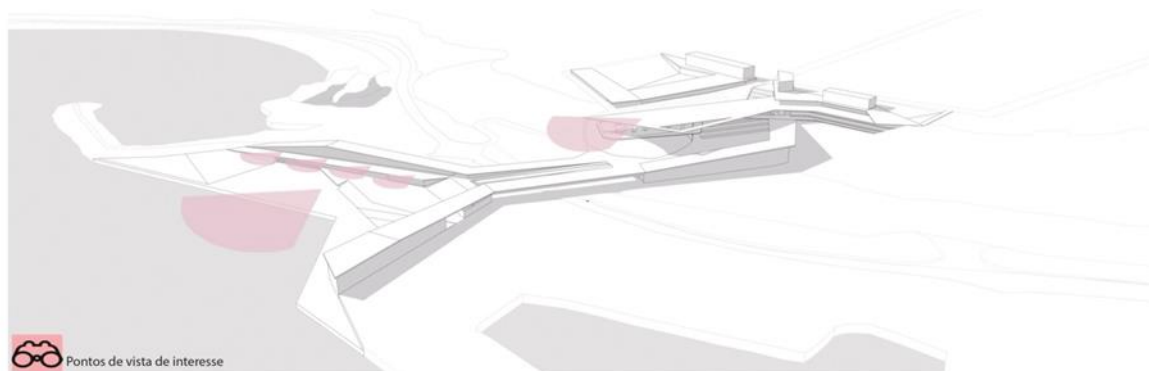


Fig. 31 Diagrama dos sistemas de vistas propostos

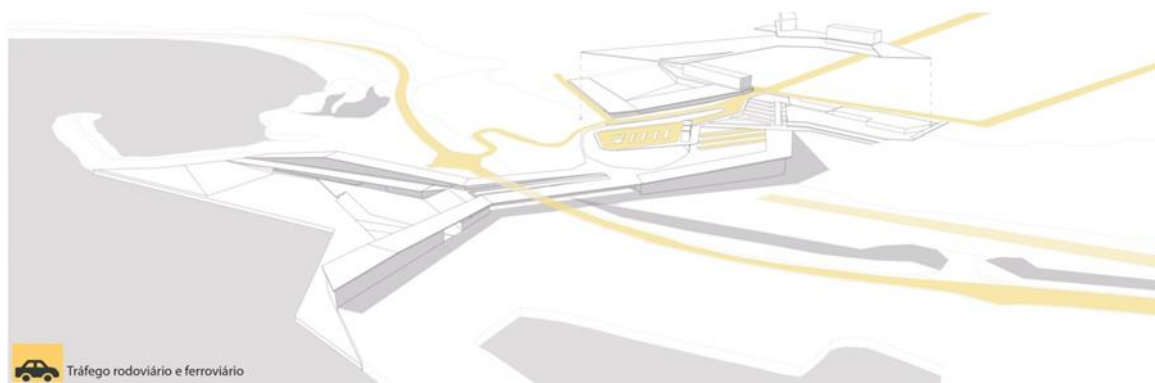


Fig. 32 Diagramas dos acessos rodoviários

2.4 Redes de comunicação de Sines

2.4.1 Plataforma logística

O termo logística é de origem francesa *loger* - alojar ou acolher, que na área da atividade militar era visto como a ciência militar que se encarregava de obter, dar manutenção e transportar material, pessoas e equipamentos. Para o autor Crespo de Carvalho a logística é um *“processo estratégico (porque acrescenta valor, permite diferenciação, cria vantagem competitiva, aumenta a produtividade e rentabiliza a organização) de planeamento, implementação e controlo dos fluxos de materiais / produtos, serviços e informação relacionada, desde o ponto de origem ao de consumo, de acordo com as necessidades dos elementos a serem servidos pelo sistema logístico em causa”...* (Batista, 2012, p. 11)

Desta forma podemos determinar que o projecto proposto é uma plataforma logística, visto que está localizado junto a uma área urbana e portuária, com fácil acesso a infra-estruturas de transportes, pretendendo com a sua activação melhorar de forma significativa a movimentação de pessoas e produtos, o que irá provocar maior desenvolvimento económico e maior competitividade económica de forma organizada e equilibrada .

A entidade responsável pela plataforma logística e porto de Sines é a ZILS – Zona Industrial e logística de Sines, com uma área de 4.200 m² já preparados para a diversidade destas indústrias. (Garcia, Sequeira, & Pinheiro, 2010, pp. 8-9)

Nos meados do Século passado (XX), a economia portuguesa recorria à implantação de unidades de grande dimensão, para que fosse possível reduzir custos de fabrico, e consequentemente a baixa de preços dos produtos, na tentativa de chegar a fazer frente aos mercados internacionais. Então, a implantação de um complexo industrial permitiria

desenvolver uma rede de infraestruturas e serviços de apoio a cada uma das unidades instaladas, e permitiria mais eficiência também. Porquê Sines? A escolha do lugar foi conduzida pelas seguintes razões: Sines não era um núcleo populacional relevante e estava afastada dos eixos normais de expansão das cidades de Lisboa e Setúbal; as características geográficas e morfológicas de Sines, mais uma vez, foram responsáveis pela eleição do lugar, respondendo à exigência de um porto oceânico de águas profundas, não necessitando de dragagem. (Tojeira, 2004, pp. 183-184)



Fig. 33 O Porto de Sines. (Tojeira, 2004)

Foi criado o Gabinete da Área de Sines (GAS), na subordinação da Presidência do Conselho de Ministros, com o objetivo de planear, coordenar o desenvolvimento da área de Sines, fomentando a expansão industrial e com isso o progresso económico do nacional. Este gabinete seria responsável também pelo ordenamento do território gerindo um crescimento equilibrado de todas regiões. As primeiras obras de construção do Porto de Sines realizaram-se em 1973. O complexo de Sines nasce como um empreendimento integrado com 3 vetores fundamentais: centro urbano, porto e indústria, articulados e que funcionariam em função de um planeamento criterioso, sendo os seus principais objetivos: fornecer um abastecimento constante, para maior estabilidade de preços, e de uma produção de mercadoria essencial ao funcionamento das grandes indústrias transformadoras; desenvolver um pólo com uma influência na zona sul do País, implantando uma política de descentralização industrial; fazer de Portugal um país dotado de uma indústria com fundamentos para rivalizar com outras ao nível europeu, e de um porto com

relativa importância nas rotas marítimas de produtos essenciais como petróleo, minérios de ferro e carvão; reduzir as importações, e o desemprego, a partir da implantação de novos postos de trabalho e estabilização de outros. (Tojeira, 2004, pp. 185-186)

Grande percentagem das importações e exportações passam por estes portos, sendo o transporte rodoviário um dos meios de eleição para transportar as mercadorias, assim como os navios *feeder*. O transporte de mercadorias entre Portugal e a UE por via terrestre faz-se por via rodoviária (26 milhões de toneladas por ano), aumentando assim a necessidade de dar maior atenção às questões das políticas de transportes. Quanto ao transporte marítimo, sabe-se que Portugal tem como ponto forte a sua localização geoestratégica, o que significa que muitos navios não precisam de se desviar das suas rotas para vir até a estes portos, mas esse fluxo de navios podia ser maior se os índices de volume de cargas a movimentar não fossem baixos, e poderia ser maior se se conseguisse atrair os grandes navios porta-contentores. Para que tal fosse possível, Portugal precisava de um porto de águas profundas, e o único no país é o Porto de Sines. Para que este projeto funcionasse, Sines teria que oferecer serviços logísticos internacionais, fatores de competitividade, que Valência, Algeciras e *Tanger Med*, não possuísem. Importante realçar que em 2013 Valência e Algeciras eram os maiores portos ibéricos de movimentação de contentores e em breve iriam implementar redes ferroviárias de mercadoria diretas para toda Europa. *Tanger Med* tinha como vantagem a mão-de-obra barata e espaço na sua vizinhança para implementação de atividades económicas como armazéns ou instalações industriais, mas não tinha *hinterland*. Sines tinha então potencial para se destacar em relação a esta concorrência, pois tinha condições para oferecer espaço ilimitado na sua vizinhança para implantação atividades económicas etc... e porque tinha um *hinterland* razoável e ligações ferroviárias diretas ao centro da Europa, isso em comparação com Algeciras e *Tanger Med*. Em relação a Valência tinha vantagens por causa dos tráfegos atlânticos. Uma das estratégias passava por alargar o *hinterland* de Sines, melhorando as ligações ferroviárias para o interior da península ibérica e para toda faixa atlântica, para cumprir o objetivo de fazer com que as mercadorias chegassem depressa e com menos custos ao destino final. O aumento do *hinterland* era fundamental porque é um fator importante na atracção dos grandes navios, revelando-se mais estável do que a atividade de *transshipment*. O espaço livre permitia a implementação de armazéns e indústrias que vinham acrescentar valor as atividades do porto, como a etiquetagem e montagem de produtos finais. Assim, se um navio atracar em Sines para servir o *hinterland* ibérico, pode usufruir ou servir diretamente de forma competitiva indústrias e actividades logísticas na vizinhança do porto, o que vem gerar mais emprego e impulsionar a criação de um pólo de desenvolvimento regional. Estas

estratégias só seriam possíveis se se construísse uma nova rede ferroviária em bitola europeia, exigindo assim um forte investimento nos sistemas de transportes. Desta forma, sugeriu-se que a linha de bitola europeia de Lisboa para Faro siga o itinerário NAL (Novo Aeroporto de Lisboa) – Sines – Portimão. Sines passaria então a ter uma ligação ferroviária de alta velocidade, ficando a cerca de 30 minutos do NAL, o que vem melhorar as comunicações terrestres e ligações para o resto do mundo para passageiros, fazendo de Sines um pólo de atracção de pessoas gerando investimentos, emprego e desenvolvimento. (Mário Lopes, 2013)

ZALSINES e ZILS

A ZALSINES (Zona Industrial e Logística de Sines) é uma plataforma logística moderna, integrada no porto e na zona industrial de Sines, com uma área de implantação vasta e com aptidão logística e disponibilidade de solo, desenvolvida de uma forma flexível e faseada. Está vocacionada para a instalação de empresas industriais e serviços portuários, conta com um sistema de rede rodoviário e ferroviário de grande capacidade, integrado num dos principais eixos multimodais da Rede Transeuropeia de Transportes. A área territorial ocupada pela ZAL de Sines está dividida em duas partes: a zona intra-portuária gerida pela APS, SA, que dispõe de uma área de 30 hectares dos quais cerca de 12 ha são infraestruturas de ligação rodoviária às vias principais nacionais, que são servidas por uma ligação ferroviária eletrificada, e dispõem de um edifício destinado a escritórios, o que convém às empresas que têm a necessidade de estar mais próximas do porto. A zona extra-portuária que é gerida pela Aicep Global Parques está localizada próxima do porto com uma área total de 215 hectares, estando esta integrada na ZILS. A ZILS é um projeto de plataforma logística de Portugal. A inclusão da Zona de Atividades Logísticas (ZALSINES) na ZILS torna o complexo industrial e logístico de Sines uma localização de fácil acesso a mercados nacionais e internacionais. A ZILS é a maior área de localização para unidades industriais e logísticas da península ibérica, onde já estão implantadas algumas das maiores empresas nacionais (a Galp, a EDP, a Sonae Indústria e o Grupo Cimpor e empresas) e estrangeiras, como por exemplo a Repsol. Recentemente foi-lhe atribuído o estatuto de principal centro energético e petroquímico do País, graças à atual atividade na região de Sines. (Sines, Administração dos Portos de)

2.4 Rede rodoviária e ferroviária

2.4.2. Dos caminhos romanos à chegada do comboio

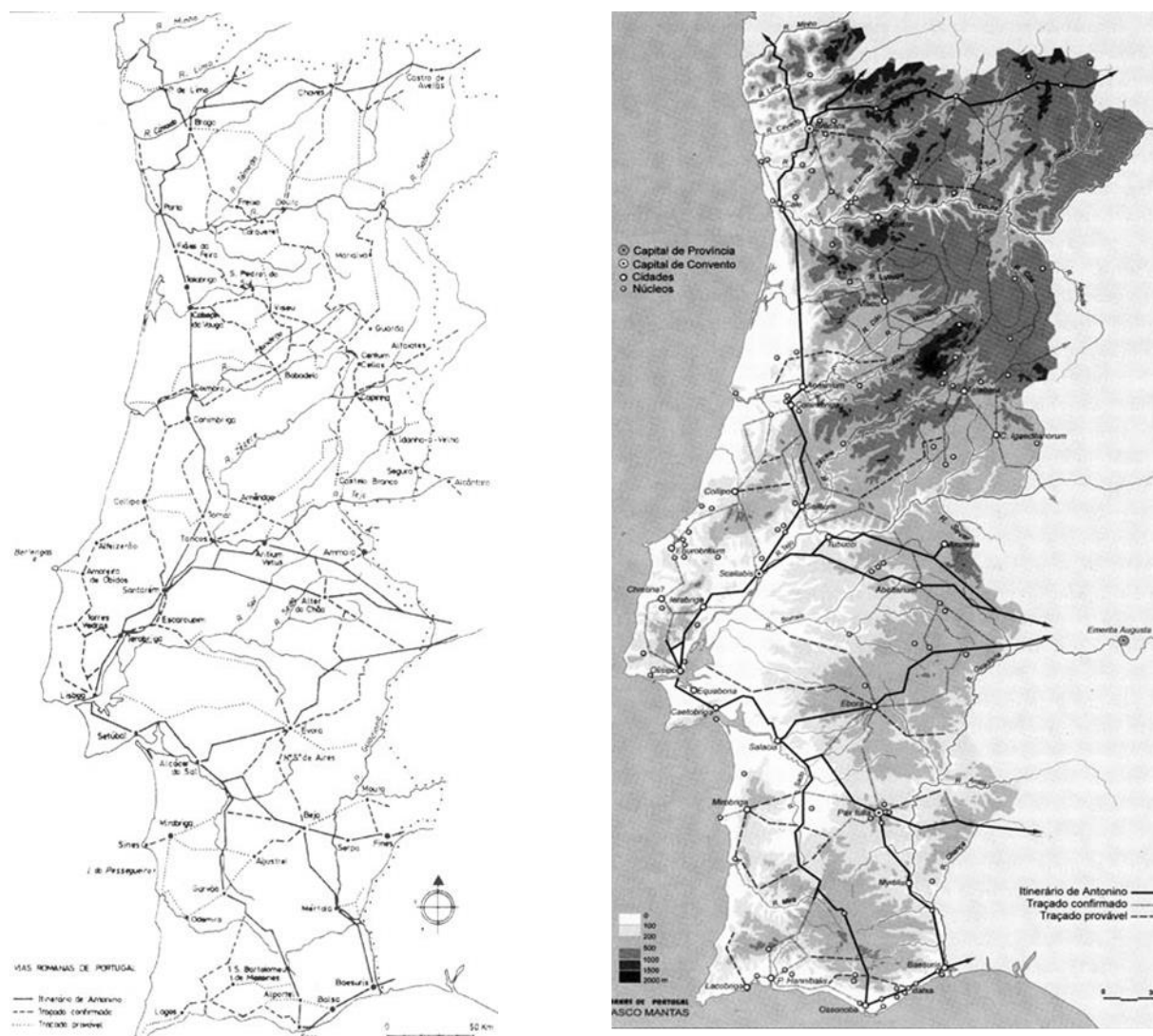


Fig. 34 Caminhos romanos. Fonte: (Mantas, 1993)

Em 1988 foram descobertos vestígios da presença romana em Sines, e, no início dos anos noventa, foi descoberta a necrópole localizada a sudoeste do castelo, que mostra que existiu uma ocupação prolongada e estável por parte dos romanos entre os séculos I e inícios do séc. Para Jorge Alarcão e Vasco Mantas, Sines romano era como um “Vicus” ou

aldeia sem estatuto próprio, sem acompanhamento administrativo, cuja função era servir a cidade de Miróbriga, que se situava junto a Santiago de Cacém. (Trindade, 2013, p. 387)

Sines é um lugar de fácil eleição desde a pré-história até hoje. Porquê? Por razões estratégicas e geográficas. O território de Sines conta com uma costa de 30km, virada a sul e protegida dos ventos do quadrante norte, e está em ligação direta com as águas do oceano Atlântico. O mar e outros recursos existentes em Sines levaram ao assentamento e permanência dos romanos neste território. A origem do nome Sines, deriva do étimo latino "Sinus", que significa baía. Neste período Romano Sines torna-se também um centro de produção de salga de peixe, tendo mais tarde sido substituída pela Ilha do Pessegueiro, que também tinha um canal raro na costa alentejana. No século XIII, é autorizada a carta de elevação de Sines, onde a intenção primordial passava pela sua função defensiva da costa, para proteção do rei. (Garcia, Sequeira, & Pinheiro, 2010, p. 7)

Por questões estratégicas e geográficas, Sines rapidamente começou a ter um crescimento digno de atenção, e cedo justificou a sua integração nas ligações ferroviárias, o que levou ao crescimento do núcleo urbano juntamente com as indústrias. O projeto de fazer chegar uma linha férrea até Sines, só é possível depois da chegada do caminho-de-ferro a Beja, nesta altura foi feita uma proposta uma linha que ligasse Beja ao Porto de Sines, passando por pontos estratégicos como Ferreira do Alentejo e por Santiago do Cacém. Já há muito que a população dessa região desejava essa linha, e foi solicitada a conceção da linha que reduziria a via entre Beja e Sines. Esta linha iria complementar a linha do Vale de Sado, com uma importância notável para o país na produção da cortiça, através da linha de Alvalade a Sines abraçaria a parte mais importante do concelho de Santiago de Cacém. A construção do ramal de Sines começou em 7 de abril de 1919. Depois de vários estudos de campo, incluindo os primeiros 7 quilómetros deste troço, o Sr. Engenheiro Morais Sarmiento chegou a conclusão que o entroncamento do ramal de Sines com a linha do Vale do Sado não fosse em Alvalade, mas num ponto que ficava a 8,8 quilómetros ao norte de Alvalade, e a 800 metros da estrada nacional acima citada (EN21). Isso significava que esse entroncamento também não seria em Grândola. O ponto de eleição do Sr. Engenheiro M. Sarmiento foi denominado por Ermidas, porque ficava perto da aldeia de Ermidas. Depois de construído o ramal de Sines atingiu uma extensão de aproximadamente 48 quilómetros, tendo como estações Ermidas-Sado, Bartolomeu da Serra, Raquete e o Porto de Sines. (Vilhena, 1937, pp. 7-11)

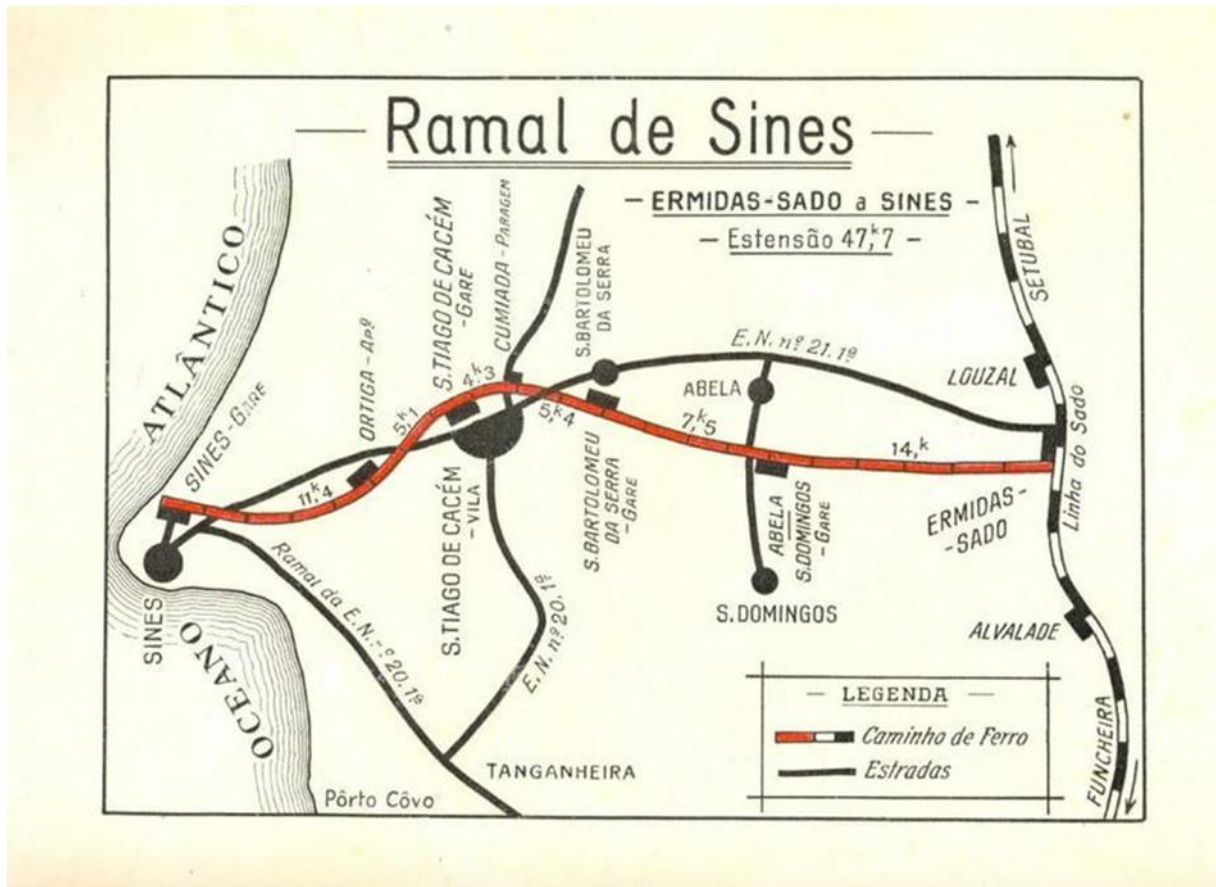


Fig. 35 Ramal de Sines. Fonte: (Vilhena, 1937)

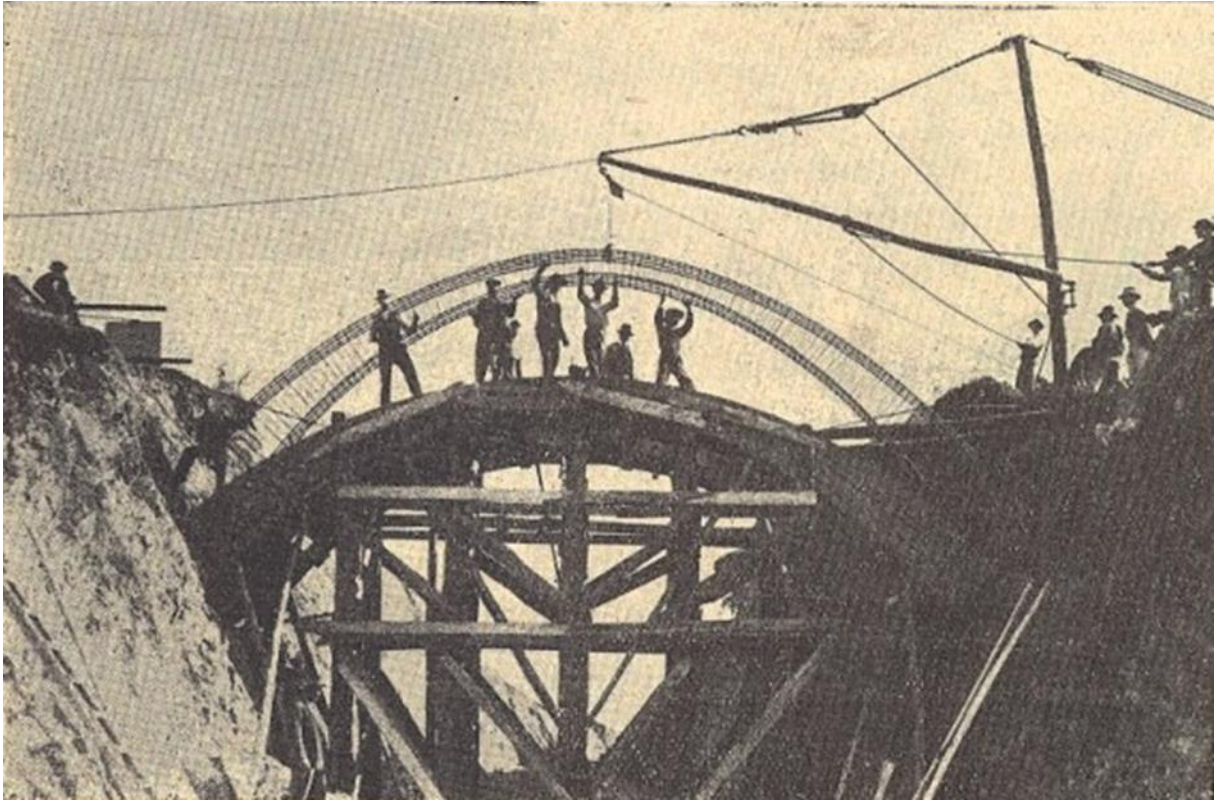


Fig. 36 Construção de uma passagem aérea sob a linha ferroviária de Sines. Fonte: **(Direção geral de caminhos de ferro, 1934)**



Fig. 37 Construção de uma passagem aérea sob a linha ferroviária de Sines. Fonte: (**Direção geral de caminhos de ferro, 1934**)

Em 1990 a linha de comboios para passageiros de Sines foi desativada, o que reduziu a comunicação de Sines com o resto do país, dificultando a deslocação da população local e arredores, ficando apenas possível chegar a Sines por meio rodoviário através das vias acima citadas. A facilidade de deslocação de um ponto para o outro potencializa o lugar tanto a nível económico como turístico e que na maioria dos casos leva ao crescimento do núcleo urbano, portanto é prioridade também reativar a linha de comboios para passageiros de Sines, e voltar a ligar a cidade com o resto do país e outros pontos da Europa como a Espanha.



Fig. 38 Diagrama de Implantação



Fig. 39 Antigo edifício da estação de Sines. Fonte: (<http://kanimambo-carlos.blogspot.pt>)

2.4.3 Proposta para diversidade nos meios de acesso a Sines.

Em 2005, as medidas recomendadas pela POAT visavam transformar a localização geográfica de Portugal em relação à Europa, como vantagem de relacionamento entre a Europa e o Mundo, com foco no continente Americano. O objetivo seria o território afirmar-se como centralidade no movimento de cargas e pessoas, sendo o Porto de Sines, ZAL, IP8 e rede ferroviária usados como corredor terrestre estruturante desta estratégia nacional. A importância de Sines, no quadro de estratégia nacional a nível económico e social, permitiu que fosse considerada a ligação de Sines à uma rede de alta velocidade, e que de acordo com a RAVE (Rede de Alta Velocidade SA) estaria integrada na Linha 2 (Lisboa – Caia – Madrid), que faria a ligação entre duas capitais da Península, tanto a nível de cargas como de passageiros. Esta solução implicaria a construção de uma nova ponte sobre o rio Tejo, com um tabuleiro ferroviário de 4 linhas onde duas seriam de longo curso, para chegar até Cáceres e a seguir Madrid. A linha de Sines unia-se a esta fazendo a ligação Sines-Madrid, com a maior utilização da linha no tráfego de mercadorias. (Silva, Silva, Conceição, & Monteiro, 2005, p. 13)

Ficaram estabelecidos no PNPT corredores que iriam incorporar as principais ligações com a Europa e o Mundo, assim como projetos de infraestruturas estruturantes de transportes, através dos sistemas ferroviário, rodoviário, marítimos-portuário e aeroportuário. Esta estratégia, é dividida em três corredores: corredor principal ao longo da fachada Atlântica; Corredor internacional horizontal principal Norte; e o Corredor internacional horizontal principal Sul. O corredor da fachada Atlântica liga os principais portos, aeroportos e plataformas logísticas do continente, integra vários modos de transporte, entre eles, o porto de Sines. A consolidação do corredor ferroviário da RET-T passa por Vigo, Porto, Lisboa, Sines e Caldas da Rainha. (P.E.T.I., 2014, pp. 33-65)

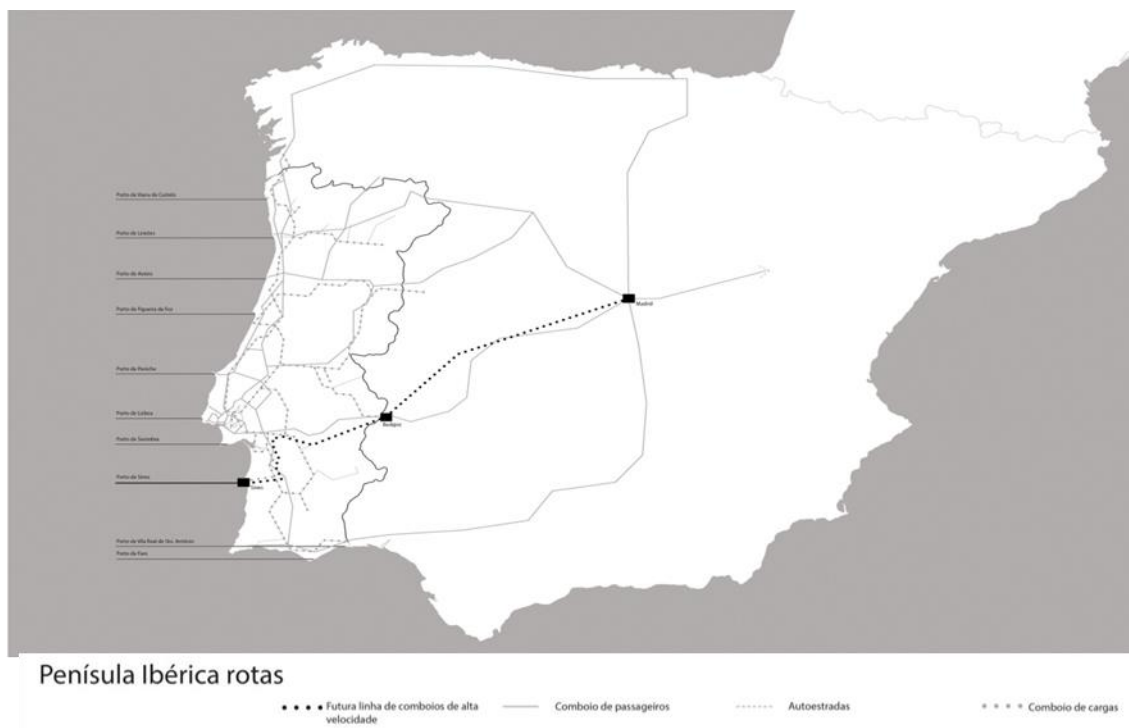


Fig. 40 Ligação ferroviária na península ibérica

Desta forma propõe-se a reativação de um terminal ferroviário de passageiros em Sines, onde será usada a linha pré-existente que neste momento se encontra desactivada, desviando-se do centro do aglomerado urbano e conduzindo a um novo momento de chegada à cidade de Sines. Propõe-se, neste novo “hall” da cidade, um terminal ferroviário de passageiros com seis plataformas com cem metros, um terminal rodoviário com capacidade para dez autocarros, acreditando que, tal como aconteceu no século passado com a chegada de comboio a Sines, ao diversificar os meios de acesso a Sines o projeto irá fomentar o crescimento do núcleo urbano, assim como a vida social e económica de Sines,

ligando a cidade a vários pontos do país e da Europa. Existe uma linha de alta velocidade (350km/h) em Espanha, que liga as cidades de Badajoz e Figueiras, que será usada para fazer a ligação entre Sines e o resto da Europa, permitindo ao porto de Sines receber comboios de carga com até 1000 metros. Desta forma o projeto da Plataforma Logística contribui com um novo terminal de cargas com capacidade para comboios de 1000 metros.

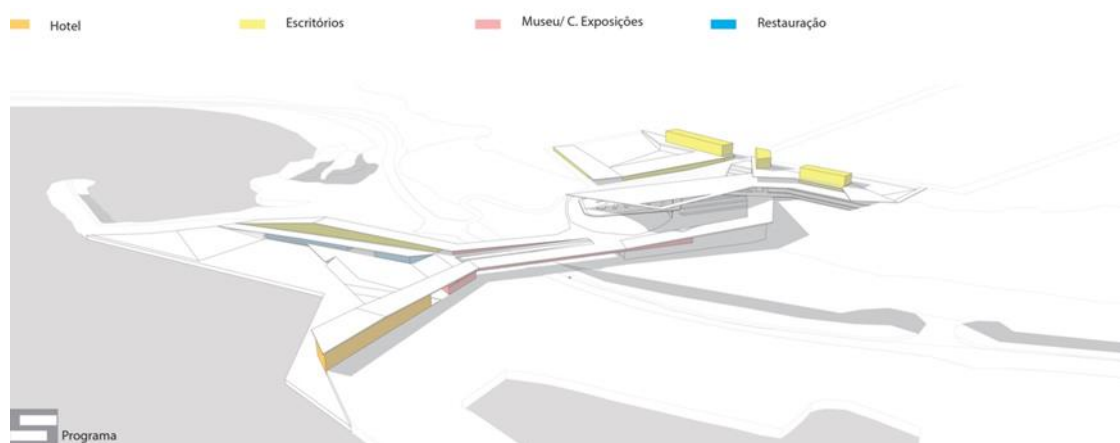


Fig. 41 Diagrama dos edifícios



Fig. 42 Diagrama de zonas

3. Projeto: Plataforma Logística

3.1 Projetos de referência

Projeto: Plataforma Tejo

Arq. Ressano Garcia Arquitetos

Local: Lisboa, Portugal



Fig. 43 Plataforma tejo. Fonte: (Garcia P. R., *Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI*, 2009)

Trata-se de um projeto que procura “quebrar” as barreiras que existem na sua zona de implantação que fica entre Alcântara e Santos, em Lisboa. O objeto arquitetónico apresenta uma morfologia urbana que se adapta a qualquer cidade de frente de água que tenha como objetivos voltar a ter uma ligação com o rio ou mar, através de uma extensão da malha urbana existente, dando vida a espaços públicos que, com a atividade portuária e implementação das vias rodoviárias e ferroviárias, se tornam facilmente em espaços públicos mortos. A projeção de uma plataforma que proporciona vários momentos e utilização diversa, à medida que vence uma diferença de cotas significativa, cumpre o que se pretende para Sines, sendo que nas duas propostas existe a intenção comum de vencer a barreira natural imposta pelo território (a diferença entre a cota do aglomerado urbano e a

cota do rio ou mar), e de “quebrar” as barreiras impostas pelas grandes indústrias e vias rodoviárias e ferroviárias.



Fig. 44 Plataforma Tejo. Fonte: (Garcia P. R., *Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI*, 2009)



Fig. 45 Plataforma tejo. Fonte: (Garcia P. R., *Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI*, 2009)

Projeto: Estação central de Roterdão

Arquitetos: Benthem Crouwel arquitetos, MVSA arquitetos

Local: Roterdão, Holanda

O objeto arquitetónico vem substituir a velha estação de Roterdão, ultrapassando a barreira imposta pela linha férrea que marca o território da cidade, deixando a cidade dividida em duas partes. Situada no limite da área destruída durante a segunda guerra mundial, a estação lida com duas realidades arquitetónicas distintas, revelando uma compreensão da história da cidade pela forma como apresenta as duas fachadas com estilos diferentes adaptados aos diferentes contextos urbanos na sua envolvente. A fachada a norte é mais contida e modesta, virada para o lado mais antigo da cidade com os típicos bairros holandeses, e a outra fachada, mais ousada, virada para o centro verticalizado, mostrando uma preocupação em relação ao enquadramento do mesmo objeto, mas com realidades diferentes na sua envolvente. O choque entre duas realidades diferentes é claro no caso de Sines, neste sentido o projeto Plataforma Logística para Sines, revela essa preocupação em relação à história e identidade da cidade, não só nas funções existentes no programa do projeto, mas também na forma como interage ou se une por um lado ao contexto urbano de Sines, e por outro lado às actividades portuárias e marginais de Sines.



Fig. 46 Estação central de Roterdão. Fonte: (<http://www.au.pini.com.br>)



Fig. 47 Estação central de Roterdão. Fonte: (<http://www.au.pini.com.br>)

3.2 Plataforma logística - Proposta

Local: Sines, Portugal

O projeto tem como principal objetivo tornar-se um elemento de referência da cidade, tanto ao nível da qualidade de vida urbana como também para o desenvolvimento económico e industrial. Há também uma intenção de relacionar a nova intervenção com a história do lugar, decorrendo daí a decisão da zona de implantação não apenas responder à necessidade de estar mais perto do terminal de cargas e do aglomerado, cosendo a malha urbana com as atividades industriais, mas também de usar uma zona de frente de água, isto porque Sines sempre “viveu” perto do mar com atividades ligadas a pesca que foi durante muito tempo uma das principais fontes de rendimento das famílias e também um dos elementos identitários mais fortes. É de estranhar que, ao chegarmos a Sines pouco ou nada nos dê a perceber a existência da frente de água e do mar, dificilmente acessível desde o aglomerado urbano de Sines. É por isso intencional fazer da plataforma logística um dos momentos, ou o principal momento, de chegada da cidade, funcionando como um “*hall*” que recebe vários serviços e oferece diversas atividades, e que desde o primeiro instante não esconde a realidade de Sines, mas atenua o impacto forte causado pela indústria através de elementos verdes e de um sistema de vistas privilegiado sobre o mar. Ao nível cultural, propõe-se um museu ou centro de exposições e eventos públicos, promotor da cultura e história de Sines assim como para acolher diversos eventos, proporcionando outros que poderão existir numa perspetiva de futuro. Há necessidade de preservar o contacto com a natureza, conduzindo os utilizadores por vários momentos que se encontram em toda extensão do objeto arquitetónico, até a uma praça que permite a prática de várias atividades, como a pesca, onde se inicia uma ciclovia que percorre a marginal de Sines, com edifícios destinados a restauração, contando também com uma unidade hoteleira que oferece maior capacidade de alojamento para as tripulações que desembarcam em Sines, privilegiada pela localização na frente de mar e com ligação às atividades portuárias.



Fig. 48 Maquete feita durante a fase inicial.



Fig. 49 Maquete feita durante a fase inicial.

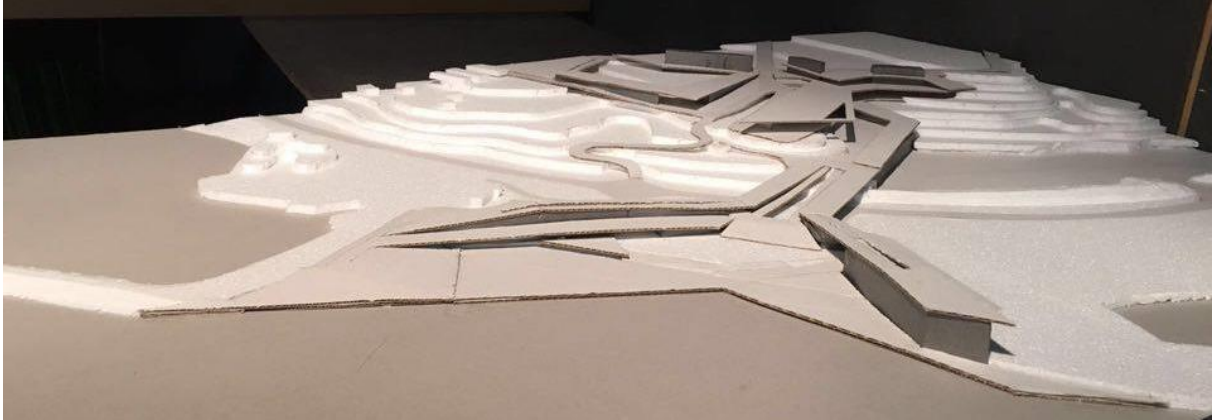


Fig. 50 Maquete Feita durante a fase final.

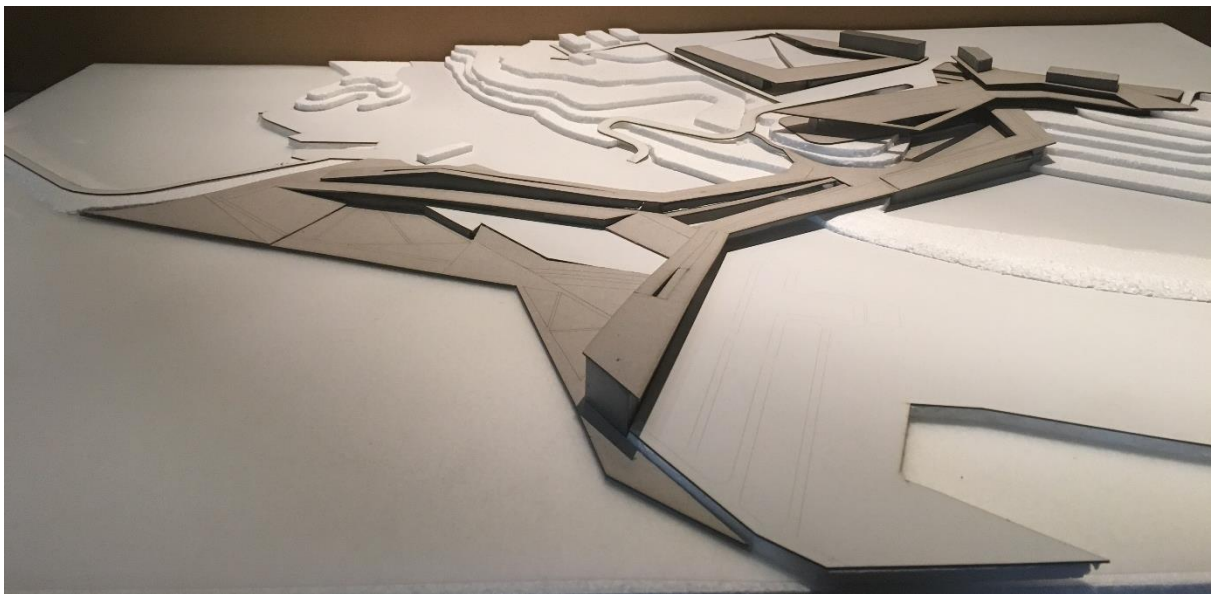


Fig. 51 Maquete Final.

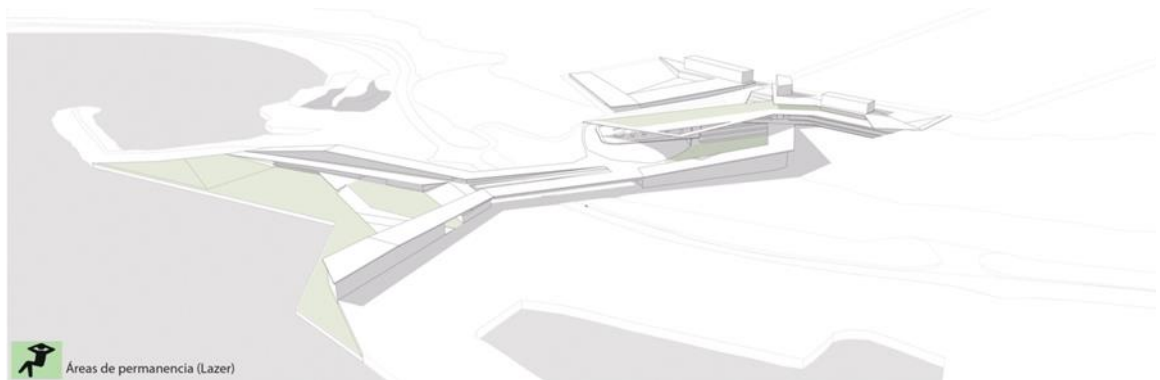


Fig. 52 Diagrama de espaços verdes

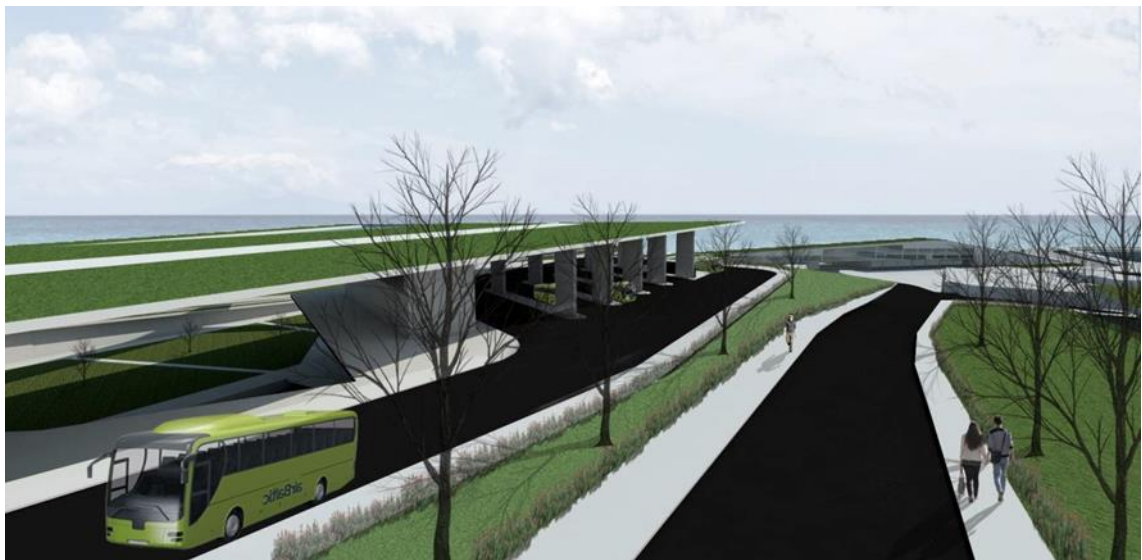


Fig. 53 Fotomontagem, Plataforma Logística, cota 36.5

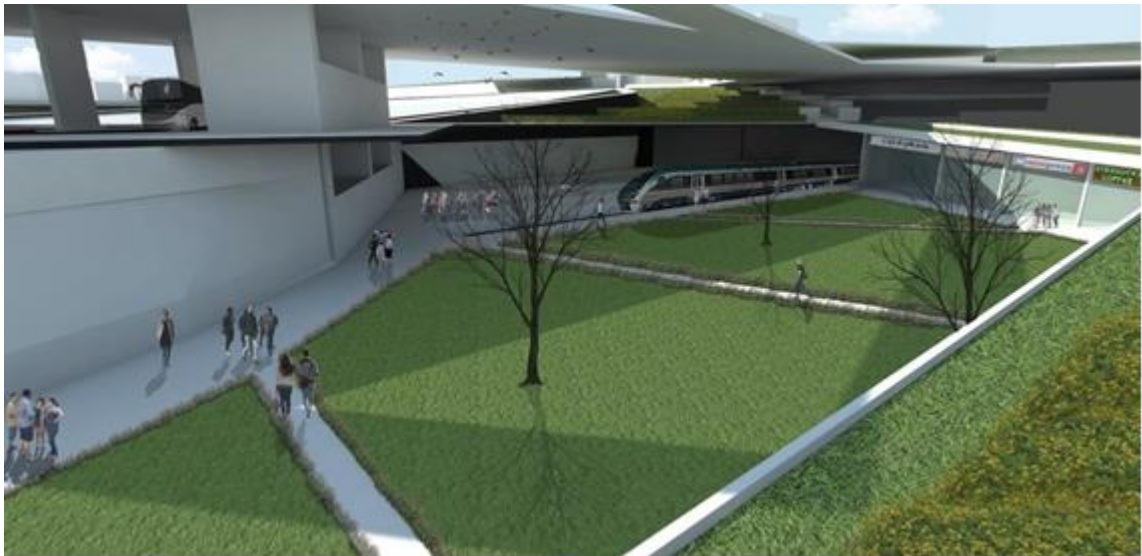


Fig. 54 Fotomontagem, Plataforma Logística, cota 26.5



Fig. 55 Fotomontagem, Plataforma Logística, cota 6.5

3.2.1 Programa Geral

Átrio de entrada;
Cais de acostagem para os autocarros
Bilheteria;
Gabinete de gestão;
Sala de espera;
Núcleo de instalação sanitária;



Para 10 autocarros

Átrio de entrada;
Cais de embarque para as carruaens;
Bilheteria;
Gabinete de gestão;
Sala de espera;
Núcleo de instalação sanitária;



Com 6 plataformas com 100 m cada

Cais de embarque para as carruagens;
Parque estacionamento camiões;
Parque de armazenamento;



1 plataforma de 1000 m

Hotel , Lojas , Estacionamento,
Escritórios

Centro Tecnológico, centro cultural



Fig. 56 Diagrama do programa geral proposto

3.2.2 Desenhos técnicos

Anexos

- 1 – Planta de implantação
- 2- Planta a cota 36.5
- 3- Planta a cota 26.5
- 4 – Planta a cota 16.5
- 5 – Planta a cota 12.5
- 6 – Planta a cota 6.5
- 7 – Planta a cota 3.5
- 8 – Perfis

Conclusão

Os estudos feitos permitiram perceber a relação histórica entre Sines e a sua frente de água que, apesar da diferença entre cotas, havia interesse em estar em contacto com o mar visual e fisicamente, o que já não é tão notável nos dias de hoje por falta de ligações físicas e de espaços públicos qualificados e ainda porque o desenvolvimento industrial na região de Sines não foi solidário com a cidade no que diz respeito ao crescimento equilibrado e paralelo entre contexto urbano e os complexos industriais.

Sendo que o objetivo dessa investigação era perceber como ultrapassar as barreiras que fazem de Sines uma cidade de costas viradas para o mar, a proposta responde às carências identificadas. No que diz respeito à resposta ao problema da cidade fragmentada, a proposta estando localizada de forma estratégica para que consiga por um lado consolidar a malha urbana e por outro coexistir com o desenvolvimento industrial, serve de catalisador para o comércio, turismo e outros empreendimentos. A diversidade de atividades que fazem parte do projeto cria uma maior dinâmica junto ao mar, novos percursos pedonais e espaços de lazer com vistas para a marginal, que vão surgindo à medida que se percorre a plataforma logística, oferecendo, em diversas fases e cotas, diferentes sistemas de vistas sobre Sines, ficando assim fortalecida a ligação entre a cidade e a frente de água, outra das carências identificadas nesta pesquisa. Em relação aos meios de acesso, o projeto responde a essa questão propondo melhorias a nível de transporte ferroviário e rodoviário de passageiros e cargas. Diversificando os meios de acesso e melhorando aqueles que já existem, a cidade torna-se mais facilmente acessível, permitindo à população não residente maior eficácia nas deslocações a Sines. Com a implementação de um polo técnico de formação relacionada as atividades portuárias e não só, a proposta oferece também uma perspetiva de futuro à população de Sines e garante o desenvolvimento urbano, se pensarmos que a população de Sines poderá vir a ser, na sua maioria, constituída por trabalhadores destas indústrias. Pretende-se formar pessoas qualificadas nestas áreas para futuramente estarem capazes de integrar a lista de trabalhadores das indústrias portuárias e outras que possam vir a surgir depois da intervenção proposta.

A proposta apresenta ainda uma forte presença de espaços verdes ao longo dos percursos, que se agarram à malha urbana e vão dar à cota do aterro, entrando mesmo em contacto com o mar, de forma a tornar o objeto arquitetónico parte integrante da cidade, cumprindo com os objetivos determinados depois de um levantamento das carências da vida urbana de Sines, promovendo não só a ligação física e visual, como, também requalificando uma parte da marginal de Sines.

Sines continua a crescer de forma significativa no que diz respeito às indústrias e a população também está a crescer, sem risco de Sines se tornar uma cidade desertificada. É urgente pensar no equilíbrio entre os dois contextos, urbano e industrial, e em formas de melhorar a qualidade de vida urbana, permitindo também à população local e da zona envolvente tirar proveito das atividades que se desenvolvem em Sines.

Bibliografia

- Assunção, C. C. (2010). *Sines. Interpretação das Relações Urbanas Entre Cidade, Porto e Paisagem*. Lisboa: FAUTL.
- Batista, H. j. (2012). *Importância das acessibilidades no porto de Sines com recurso a análise de redes em sistemas de informação geográfica*. Lisboa: Universidade Nova.
- Bird, J. (1963). *The Major Seaports of the United Kingdom*. Londres: Hutchinson.
- Câmara Municipal de Sines. (s.d.). *Município de Sines*. Obtido em 4 de Dezembro de 2016, de <http://www.sines.pt/frontoffice/pages/692>
- Carvalho, J. C. (2004). *Logística, Supply chain & Network Management*. Lisboa: Ad Litteram.
- Costa, R. B. (Abril de 2009). Cidades de Água. *Relação entre as cidades e as suas frentes de água*, p. 10.
- Direção geral de caminhos de ferro. (1934). Aspectos da construção de uma passagem superior em betão armado na transversal de Sines. *Gazeta dos caminhos de ferro*, 498-499.
- Garcia, P. R. (2009). *Plataforma Tejo - O regresso ao rio / a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI*. Lisboa: Fundação Serra Henriques.
- Garcia, P. R. (2010). *Plataforma Tejo – O regresso ao Rio, a frente ribeirinha de Lisboa e o século XXI*. Lisboa: Fundação Serra Henriques.
- Garcia, P., Sequeira, J., & Pinheiro, V. (2010). *European Workshop Waterfront Urban Design 2010*. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas.
- Guimarães, F. J. (2006). *Cidade Portuária, o Porto e suas Constantes Mutações*. Lisboa: Parque expo 98.
- L'Architecture d'aujourd'hui. (2000). *Villes Portuaires*, nº 332. Paris: L'Architecture d'aujourd'hui.
- Lourenço, D. A. (2012). *Cidade de Água: Relação entre a Cidade e Frentes Ribeirinhas*. Universidade Lusáda de Lisboa. Lisboa: Mediateca da Universidade Lusáda de Lisboa. Obtido em 6 de Novembro de 2016, de <http://hdl.handle.net/11067/247>
- Mantas, C. G. (1993). *A rede viária romana do território português*. Lisboa: Ediclube, Amadora 1993.
- Maria Rosário Bastos, J. A. (2012). Ocupação do Litoral do Alentejo, Portugal: Passado e presente. *Gestão Costeira Integrada*, 108-109.
- Mário Lopes, V. C. (2013). Acessibilidades e transportes. *Cluster do Mar*, 63-65.
- Matos, M. J. (2002). *Espaço público na metrópole contemporânea . O caso de Santa Apolónia - Terreiro do Trigo*. Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa. Lisboa: ISCTE. Obtido em abril de 2016

- P.E.T.I. (Janeiro de 2017 de 2014). *Crescimento, Competitividade e Coesão*. Obtido de <http://blogue.mlemasantos.com/PETIcrescimentocompetitividadecoesao.pdf>
- Pinho, A. C. (2009). *Conceitos e políticas de reabilitação urbana*. Lisboa: Faculdade de Arquitectura de Lisboa.
- Silva, F. N., Silva, R. V., Conceição, S., & Monteiro, F. (2005). *Relatório e Memória Descritiva do Plano de Urbanização de Sines*. CESUR - Grupo de Dinâmicas Espaciais e Ambiente.
- Sines, Administração dos Portos de. (s.d.). © Copyright: APS. Obtido em 02 de 12 de 2016, de Porto de Sines: <http://www.portodesines.pt/>
- Tojeira, M. F. (2004). *Porto de Sines: Complexo industrial ao terminal XXI*. Lisboa.
- Trindade, L. (2013). *Urbanismo Na Composição De Portugal*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Vasconcelos, F. M. (18 de junho de 2012). *Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogenizantes e dinâmicas de diferenciação*. Obtido em 02 de Novembro de 2016, de Confins: <http://confins.revues.org/7685?lang=pt#authors>
- Vilhena, A. J. (1937). *Ramal de Sines ou linha férrea de Ermidas - Sado a S. Tiago de Cacém e Sines*. Lisboa: Sociedade Industrial de Tipografia.